

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРИНЯТО**

решением Учёного совета  
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»

протокол № 4 от «25» 04 2025 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

А.Я. Аноприенко

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01(Г) Государственный экзамен по специальности

Специальность:

**21.05.02 Прикладная геология**

Специализация/  
направленность  
(профиль):

**Геологическая съемка, поиски и разведка  
месторождений твердых полезных ископаемых**

Уровень высшего  
образования:

**Специалитет**

Квалификация:

**Горный инженер-геолог**

Составитель(и):

доцент, к.г.н.

 Проскурня Юлия Анатольевна

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО  
кафедра «Геология и разведка  
месторождений полезных ископаемых»

ОДОБРЕНО учебно-методической комиссией  
ДонНТУ по специальности 21.05.02 Прикладная  
геология

Протокол от 04.04.2025 года № 6

Протокол от 19.04.2025 года № 3

Зав. кафедрой  В.И. Купенко

Председатель  В.И. Купенко

Донецк, 2025 г.

Программа государственного экзамена разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.02 Прикладная геология (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 953); на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ» по специальности 21.05.02 Прикладная геология, направленность (профиль) / специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» для 2025 года приёма.

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы высшего образования требованиям образовательного стандарта: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.02 Прикладная геология (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 953).

Государственный экзамен является междисциплинарным, по своему содержанию охватывает разделы основных дисциплин учебного плана подготовки специалистов приёма 2025 года основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ» по специальности 21.05.02 Прикладная геология, направленность (профиль) / специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

Трудоемкость подготовки к проведению и проведения государственного экзамена составляет 2 з.е.

К государственному экзамену допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ».

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению и защите выпускной квалификационной работы. В случае получения по результатам государственного экзамена неудовлетворительной оценки, обучающийся подлежит отчислению из ФГБОУ ВО «ДонНТУ».

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ В ХОДЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА КОМПЕТЕНЦИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАПЛАНИРОВАННЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1 Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве

ОПК-1.1 Способен оценивать экологическую безопасность технологических процессов и оборудования и обосновывать мероприятия по ее повышению, собирать и обобщать фактические данные, необходимые для составления проектов по рациональному использованию природных ресурсов и защите окружающей среды.;

ОПК-10 Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов

ОПК-10.1 Знает методы планирования, проектирования, организации геологоразведочных и горных работ;

ОПК-11 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ

ОПК-11.1 Владеет методиками составления самостоятельно и в составе коллектива проектов на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах;

ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ОПК-12.1 Знает научно-методические основы и геологии, геохимии, минералогии, петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии уметь их использовать при разработке различного рода проектов.;

ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы

ОПК-13.1 Владеет навыками прогнозирования на основе анализа геологической ситуации вероятного промышленного типа полезного ископаемого, формулирования благоприятных критериев его нахождения и выделения перспективной площади для постановки дальнейших работ.;

ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом

ОПК-14.1 Знает научные основы управления проектами на геологоразведочном предприятии, нормативную

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| базу и принципы расчета сметной стоимости геологоразведочных работ.;                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-15 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания                                                                                                                                                                            |
| ОПК-15.1 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-2 Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-2.1 Способен проводить учет выполняемых работ и оценку их экономической эффективности;                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы                                                                                                                                      |
| ОПК-3.1 Владеет современными методами научных исследований и особенности их применения при решении различных геологических задач, методику сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме научно-исследовательской работы;                                                                             |
| ОПК-4 Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству                                                    |
| ОПК-4.1 Умеет оценивать безопасность при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству.;                                                                                                                                       |
| ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве                                                                                                                                                                    |
| ОПК-5.1 Владеет методами анализа изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья;                                                                                                        |
| ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-6.1 Владеет навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты;                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций                                                                                                           |
| ОПК-7.1 Владеет навыками применения современных методов организации и проведения исследований при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых;                                                                                                                                                                      |
| ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией                                                                                                                                                      |
| ОПК-8.1 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации;                                                                                                                                                                                                                               |
| ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты                                                                                                                            |
| ОПК-9.1 Владеет навыками измерения, обработки и интерпретации результатов геодезических и маркшейдерских измерений;                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-1 Способен составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах                                                                                                                                                                                   |
| ПК-1.1 Владеет методиками составления проектов на геологоразведочные работы;                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-2 Способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья |
| ПК-2.1 Владеет методиками опробования и методами анализа компонентов геологической среды;                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК-3 Способен проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК-3.1 Владеет методами оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых;                                                                                                                                                                                                                         |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                                                                                                          |
| УК-1.1 Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач;                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-10.1 Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей;                                                                                                                |
| УК-10.2 Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности;                                                                                                                      |
| УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                                                 |
| УК-11.1 Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности; |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-2.1 Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия;                                                                                                                                                                        |
| УК-2.2 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности;                                                                                                                                                           |
| УК-2.3 Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права;                                                                             |
| УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                                                                                                                                             |
| УК-3.1 Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи;                                                                                                                    |
| УК-3.2 Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе;                                                                                                                                                                                        |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                                        |
| УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ;                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке;                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                                                                                   |
| УК-5.1 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения;                 |
| УК-5.2 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера;                                                                                                                                          |
| УК-5.3 Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей;                                                                                                                                                                                                 |
| УК-5.4 Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов;                                                                                                                |
| УК-5.5 Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении;                                             |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни                                                                                                                                                     |
| УК-6.1 Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;                                                                                                                                                                                  |
| УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                           |
| УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры;                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                         |
| УК-8.1 Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека;                                                                                                      |
| УК-8.2 Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| конфликтов;                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-8.3 Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности;                                               |
| УК-8.4 Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации;                                                                                           |
| УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                             |
| УК-9.1 Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц; |
| УК-9.2 ;                                                                                                                                                                                                                       |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

| Код | Наименования разделов, содержание раздела                            | Часов | Литература   |
|-----|----------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
|     | <b>Раздел 1. Промышленные типы месторождений полезных ископаемых</b> |       |              |
| 1.1 | Промышленные типы месторождений полезных ископаемых                  | 15    | Л1.2Л2.2Л3.2 |
|     | <b>Раздел 2. Минералогия и петрография</b>                           |       |              |
| 2.1 | Кристаллография, минералогия, петрография, литология                 | 20    | Л1.1Л2.3Л3.4 |
|     | <b>Раздел 3. Виды геологической документации</b>                     |       |              |
| 3.1 | Виды геологической документации                                      | 15    | Л1.2Л2.4Л3.1 |
|     | <b>Раздел 4. Металлогения</b>                                        |       |              |
| 4.1 | Металлогения геосинклинально-складчатых областей и платформ          | 18    | Л1.3Л2.1Л3.3 |
|     | <b>Раздел 5. Контактная работа</b>                                   |       |              |
| 5.1 |                                                                      | 4     |              |

### 4. ФОРМА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Экзамен проводится Государственной экзаменационной комиссией в сроки, предусмотренные учебным планом специальности. Экзамен проводится в письменной форме.

Билеты к государственному экзамену включают 4 вопроса, четвертый из которых по курсу - «Основы охраны труда» и практического задания.

Состав ГЭК утверждается ректором ДонНТУ. ГЭК по присуждению квалификации «горный инженер-геолог» состоит из председателя и не более четырех членов комиссии.

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения государственного экзамена

1. Железо, его геохимические особенности, главные промышленные минералы, типы руд, особенности генезиса и основные промышленных типы месторождений.
2. Значение алюминия в промышленности и его основные свойства. Генетические типы промышленных месторождений бокситов. Примеры месторождений.
3. Благородные металлы, их промышленное значение, основные минералы, геохимические особенности, генетические типы промышленных месторождений.
4. Понятие геохимического ореола, классификации геохимических ореолов. Общая характеристика первичных и вторичных ореолов.
5. Общая характеристика литогеохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых.
6. Особенности формирования водных ореолов рассеяния. Условия применения гидрогеохимического метода и методики полевых работ, анализ и обработка полученных гидрогеохимических данных.
7. Геохимические классификации элементов.
8. Строение земной коры, ее химический состав. Основные законы распространения элементов в земной коре.
9. Виды и факторы миграции химических элементов.
10. Геохимические барьеры, их классификации и краткая характеристика.
11. Месторождения полезных ископаемых, генетическая классификация месторождений полезных ископаемых, значение минерального сырья.
12. Формы тел полезных ископаемых.
13. Магматические месторождения, физико-химические и геологические условия образования, виды дифференциации магмы.
14. Классификации и характеристика гидротермальных месторождений.
15. Виды россыпей, механизм их образования.
16. Генетическая классификация элементов и форм рельефа (тектонический, вулканический, структурный

и др.).

17. Общая характеристика рельефообразующих процессов и рельефообразующих факторов.
18. Генетические типы континентальных четвертичных отложений
19. Эндеогенное рельефообразование. Складчатые и разрывные нарушения, их проявления в рельефе. Магматизм и рельефообразование.
20. Классификации неметаллических ПИ. Их особенности и применение в различных отраслях народного хозяйства.
21. Химическое и агрономическое сырье. Применение в промышленности; особенности минералогии и геохимии, типы руд; геолого-промышленные типы месторождений.
22. Естественные и искусственные строительные материалы, области применения, требования промышленности к сырью, геолого-промышленные типы месторождений.
23. Общие инженерно-геологические классификации горных пород.
24. Физические свойства горных пород, их общая характеристика.
25. Методы искусственного изменения инженерно-геологических свойств горных пород, их краткая характеристика.
26. Состав инженерно-геологических изысканий.
27. Физико-географические и геологические факторы формирования состава подземных вод.
28. Факторы и формы миграции химических элементов в подземных водах.
29. Общая характеристика основных гидрогеологических структур.
30. Особенности распространения вод разной минерализации. Гидрогеохимическая зональность.
31. Химический и фазовый состав подземных вод.
32. Геологические формации и принципы их выделения.
33. Классификации осадочных формаций.
34. Классификации магматических формаций.
35. Методы формационного анализа угленосных толщ.
36. Экологические функции литосферы.
37. Понятие «техногенное месторождение» (ТМ), особенности и перспективы их разработки, классификации.
38. Геологическая среда, ее основные составляющие.
39. Методика геолого-экологической оценки степени техногенного загрязнения окружающей среды.
40. Общие признаки ореолов техногенного замещения ГС.
41. Генетические классификации углей.
42. Литотипы гумусового угля.
43. Природные типы угля, их краткая характеристика.
44. Характеристика углеводородных соединений, слагающие нефть.
45. Породы-коллекторы и породы-флюидоупоры, их характеристика.
46. Понятие месторождения нефти и газа, их классификации.
47. Особенности и виды миграции углеводородов.
48. Минеральные ассоциации сурьмяно-ртутных месторождений Донбасса.
49. Минералогия полиметаллических месторождений Донбасса.
50. Минеральные комплексы Приазовья.
51. Новые нетрадиционные источники минерального сырья Донбасса и Приазовья.
52. Современные методы исследования химического состава горных пород.
53. Химические составные части горных пород.
54. Методы обработки петрохимических данных.
55. Методы пересчета магматических горных пород.
56. Элементы симметрии кристаллов. Определение плоскостей, осей и центра симметрии.
57. Виды (классы) симметрии. Кристаллографические сингонии и категории.
58. Общие сведения о минералах. Диагностические признаки.
59. Классификация минералов. Примеры минералов класса силикаты.
60. Процессы магматического минералообразования (минералообразование непосредственно из магмы; минералообразование в области контактов).
61. Гидротермальное минералообразование. Примеры минералов.
62. Минералообразование в морях и озерах. Примеры минералов органогенного происхождения.
63. Метасоматические процессы минералообразования. Минералообразование в зонах метаморфизма.
64. Факторы формирования осадочных пород.
65. Процессы формирования осадочных пород.
66. Классификация, текстуры и структуры осадочных пород.
67. Условия образования осадочных толщ. Тектоника и осадконакопление.
68. Петрофизика осадочных отложений. Геофизические методы исследования горных пород и угленосных отложений
69. Основы статистической обработки и представление петрофизических данных.
70. Геологические факторы образования углей, угленосных пород. Образование углей.
71. Характеристика главнейших породообразующих минералов магматических горных пород.
72. Характеристика минералов кремнезема. Диагностика слоевых минералов.
73. Характеристика породообразующих минералов ультраосновных магматических пород.
74. Характеристика минералов группы фельдшпатоидов и фельдшпатоидных сиенитов.
75. Структуры магматических (изверженных) горных пород.

76. Характеристика групп магматических горных пород. Примеры пород.
77. Текстуры метаморфических горных пород.
78. Характеристика пород регионального и контактового метаморфизма. Примеры пород.
79. Биосфера, история биосферы. Зарождение жизни. Ноосфера.
80. Биогеохимические методы поисков рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых.
81. Изостазия Земли. Приливные деформации Земли.
82. Землетрясения, их виды и механизмы, параметры.
83. Дать характеристику света, как природного явления. Обыкновенный свет, частично и полностью поляризованный свет. Особенность белого света.
84. Кристаллографические особенности минералов, изотропные и анизотропные минералы.
85. Явление двупреломления анизотропных минералов, обыкновенный и необыкновенный лучи.
86. Эллипсоид вращения и понятие оптической индикатрисы минерала. Оптические индикатрисы одноосных и двуосных минералов.
87. Виды, содержание и масштабы геологической документации.
88. Общие правила заполнения форм первичной геологической документации.
89. Определение элементов залегания осадочных пород в вертикальной горной выработке круглой формы.
90. Основные положения закона «О недрах» ДНР.
91. Государственный фонд недр и государственный фонд месторождений полезных ископаемых.
92. Опробование месторождений полезных ископаемых. Виды опробования.
93. Отбор проб. Способы отбора проб.
94. Обработка проб. Схема обработки проб.
95. Стадийность геологоразведочного процесса. Назвать основные стадии, подстадии и последовательность их выполнения.
96. Стадия поисков и поисково-оценочных работ. Цели, основные виды работ, результаты.
97. Что такое поисковые признаки? Охарактеризовать основные виды поисковых признаков.
98. Что такое поисковые предпосылки? Перечислить основные группы поисковых предпосылок.
99. Методы поисков по геохимическим ореолам рассеяния. Перечислить известные разновидности и кратко охарактеризовать их суть.
100. Поиски по механическим ореолам рассеяния. Их разновидности и суть.
101. Шлиховые методы поисков.
102. Шлиховые карты (их разновидности и способы построения).
103. Поиски по механическим ореолам рассеяния. Их разновидности и суть.
104. Литохимические поиски: суть и методика проведения.
105. Эксплуатационная разведка шахтных полей. Причины и необходимость эксплуатационной разведки.
106. Бурение скважин из горных выработок при эксплуатационной разведке шахтных полей.
107. Порядок документации разрывных нарушений в горных выработках.
108. Способы замеров притоков воды в горные выработки.
109. Ведение горных и буровых работ в опасных зонах: характеристика опасных зон, составление проектов установления границ опасных зон, составление проектов ведения горных работ в опасных зонах.
110. Методика измерения температуры горных пород в горных выработках.
111. Характеристика газовых суфляров I и II рода.
112. Подсчет запасов (общая формула). Определение исходных параметров для подсчета запасов (площади, средней мощности, среднего содержания и объемной массы).
113. Что такое кондиции? Перечислите основные параметры, регламентируемые кондициями.
114. Причины и порядок списания запасов полезных ископаемых на действующих горнодобывающих предприятиях.
115. Что такое промышленные запасы и их группировка по степени подготовленности к отработке.
116. Что такое пластовая карта? Построение разрезов по пластовой карте и нормальной стратиграфической колонке.
117. Геолого-экономическая оценка МПИ (что это такое, виды ГЭО, когда они проводятся, их цели и задачи).
118. Что такое запасы и ресурсы ПИ? Категории запасов и ресурсов полезных ископаемых, выделяемые на разных стадиях геологоразведочного процесса.
119. Что такое бортовое содержание? Его определение и применение.
120. Какими факторами определяются параметры бороздовой пробы (ориентировка, длина, поперечное сечение)?
121. Основные источники энергии глубинных тектонических процессов.
122. Методы изучения горизонтальных палеотектонических движений.
123. Землетрясения и их геологическая природа.
124. Складчатые дислокации. Механические и геологические условия образования складок.
125. Магнитные свойства руд и горных пород.
126. Применение гравиразведки при поисках твердых полезных ископаемых.
127. Методы постоянного тока.
128. Выполнение полевых сейсморазведочных работ.
129. Редакторы векторной графики.
130. Процесс ввода данных в ГИС.
131. Процесс генерализации в ГИС.
132. Сетевые модели ГИС.

133. Типоморфные минеральные ассоциации и минералы в рудах.
134. Группы рудных минералов по физическим свойствам.
135. Понятие о теории взаимодействия света и вещества.
136. Построение схем последовательности выделения минералов.
137. Уровни глубины формирования месторождений.
138. Источники металлов для концентрации в месторождениях.
139. Металлогения геосинклинально-складчатых областей.
140. Металлогения платформ.
141. Номенклатура микрокомпонентов каменных углей.
142. Липоидные элементы в углях.
143. Гелифицированные растительные ткани.
144. Фюзенизированные растительные ткани.
145. Особенности геологического строения Восточно-Европейской платформы.
146. Особенности геологического строения Сибирской древней платформы.
147. Характеристика складчатых поясов России.
148. Характеристика Тихоокеанского складчатого пояса.
149. Основные типы математических моделей в геологии.
150. Математическое описание геологических процессов.
151. Пространственная непрерывность.
152. Линейные интерполяторы.
153. Факторы размещения горнодобывающих предприятий.
154. Рынки минерального сырья.
155. Определение цен на продукцию горного производства.
156. Оболочки (геосферы) Земли, их общая характеристика.
157. Эндогенные и экзогенные геологические процессы, их взаимосвязь, источники энергии.
158. Пликативная нарушенность горных пород. Элементы и типы складок.
159. Понятие о дизъюнктивной нарушенности. Элементы и амплитуды разрывных нарушений.
160. Происхождение подземных вод.
161. Виды воды в горных породах. Общая характеристика.
162. Особенности залегания грунтовых вод.
163. Общая характеристика артезианских водоносных горизонтов.
164. Морфологическая классификация складок.
165. Сбросы и взбросы и их классификация.
166. Формы залегания магматических пород.
167. Стратиграфические несогласия, их разновидности и критерии установления.
168. Методы дистанционного зондирования Земли.
169. Аэрокосмосъемка в видимом и ближнем инфракрасном диапазонах магнитных волн.
170. Методы геологического дешифрирования аэрокосмоснимков.
171. Дешифровочные признаки геологических структур: прямые и косвенные.
172. Понятие «фация», признаки фаций.
173. Циклы тектогенеза и фазы складчатости.
174. Понятия о стратиграфических подразделениях.
175. Палеонтологические методы в стратиграфии.
176. Геологические карты их типы и виды.
177. Этапность проведения геолого-съёмочных работ.
178. Глубинное геологическое картирование.
179. Документация обнажений при геологической съемке.

## 5.2. Критерии оценивания

По результатам государственного экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в ответах на теоретические вопросы демонстрирует системные, без пробелов, глубокие знания материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных разделов и дисциплин; практическую задачу решил верно;

«Хорошо» - обучающийся в ответах на теоретические вопросы демонстрирует системные знания учебного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, но при этом допускает небольшие неточности и несущественные ошибки; при решении практической задачи использовал правильную методику и верные аналитические зависимости, но допустил неточность в расчетах;

«Удовлетворительно» - обучающийся в ответах на теоретические вопросы демонстрирует поверхностное знание учебного материала, невыраженное понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, допускает значительное количество неточностей и ошибок; при решении практической задачи использовал в целом правильную методику, но допустил некоторые ошибки в аналитических зависимостях и(или) существенную неточность в расчетах;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не дает ответов на теоретические вопросы либо демонстрирует отдельные, несвязные знания материала, дает неправильный ответ или допускает грубые ошибки; практическую задачу не решил

| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.1.1. Основная литература</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЛП.1                                                                                                                  | Бойко, С. В. Кристаллография и минералогия. Основные понятия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 212 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/84366.html">https://www.iprbookshop.ru/84366.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                |
| ЛП.2                                                                                                                  | Панкратьев, П. В., Куделина, И. В. Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 156 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/69893.html">https://www.iprbookshop.ru/69893.html</a>                                                                                                                                                                                                                               |
| ЛП.3                                                                                                                  | Ибламинов, Р. Г., Алванян, А. К. Региональная минералогия общераспространенных полезных ископаемых (на примере Пермского края) [Электронный ресурс]:монография. - Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2018. - 120 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/117588.html">https://www.iprbookshop.ru/117588.html</a>                                                                                                                                                    |
| <b>6.1.2. Дополнительная литература</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЛП.1                                                                                                                  | Гадиятов, В. Г. Минералогия и прогнозирование месторождений цветных и декоративно-облицовочных камней [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 130 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93267.html">https://www.iprbookshop.ru/93267.html</a>                                                                                                                                                                               |
| ЛП.2                                                                                                                  | Старостин, В. И., Игнатов, П. А. Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс]:учебник для высшей школы. - Москва: Академический проект, 2020. - 511 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/110107.html">https://www.iprbookshop.ru/110107.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ЛП.3                                                                                                                  | Суставов, С. Г. Кристаллография и минералогия. Определитель минералов по внешним признакам [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 99 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/121971.html">https://www.iprbookshop.ru/121971.html</a>                                                                                                                                                                                                                                        |
| ЛП.4                                                                                                                  | Мирошникова, Л. К., Склянов, В. И. Горнопромышленная геология месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 184 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/124035.html">https://www.iprbookshop.ru/124035.html</a>                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>6.1.3. Методические разработки</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЛП.1                                                                                                                  | Черняева В. В. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по курсу вариативной части учебного плана по выбору вуза профессионального цикла "Геологические отчеты и формы" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для студентов уровня профессионального образования "специалист" специальности 21.05.02 "Прикладная геология" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/20/m4898.pdf">http://ed.donntu.ru/books/20/m4898.pdf</a> |
| ЛП.2                                                                                                                  | Проскурня Ю. А. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана профессионального цикла "Основы учения о полезных ископаемых" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для студентов уровня профессионального образования "специалист" по специальности 21.05.02 "Прикладная геология" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/20/m4942.pdf">http://ed.donntu.ru/books/20/m4942.pdf</a>  |
| ЛП.3                                                                                                                  | Седова Е. В. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана профессионального цикла "Петрография" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для студентов уровня профессионального образования "специалист" специальности 21.05.02 "Прикладная геология" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/20/m5001.pdf">http://ed.donntu.ru/books/20/m5001.pdf</a>                                |
| ЛП.4                                                                                                                  | Седова Е. В. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана профессионального цикла "Кристаллография и минералогия" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для студентов уровня профессионального образования "специалист" специальности 21.05.02 2 "Прикладная геология" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/20/m5004.pdf">http://ed.donntu.ru/books/20/m5004.pdf</a>            |
| <b>6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.3.1                                                                                                                 | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL»                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.4.1                                                                                                                 | ЭБС IPR SMART                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.4.2                                                                                                                 | ЭБС ДОННТУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | <p>Аудитория 11.320 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Станок буровой СКБ-5</p> <p>Пульт управления СКБ-5</p> <p>Шкаф управления СКБ-5</p> <p>Труборазворот РТ-1200М</p> <p>Комплекс измерительной аппаратуры «Курс-411»</p> <p>Комплекс измерительной аппаратуры «Курс-613»</p> <p>Датчики аппаратуры «Курс-411» и «Курс-613» (10 шт.)</p> <p>Прибор ЭМР-3 (2 шт.)</p> <p>Прибор МКН-2</p> <p>Прибор МКН-1</p> <p>Прибор ЭМР-2</p> <p>Двойная колонковая труба Алексеенко ДТА-2 (2 шт.)</p> <p>Двойная колонковая труба Алексеенко ДТА-2 (раз-резная)</p> <p>Двойной колонковый снаряд ДКС-ИМР</p> <p>Керногазонаборник КА-61 (разрезной)</p> <p>Двойная колонковая труба</p> <p>Керногазонаборник КГН-С</p> <p>Керногазонаборник КГН-61</p> <p>Колонковый снаряд «ДонбассНИЛ-II»</p> <p>Труба шламовая</p> <p>Съемный керноприемник «Конус»</p> <p>Бурильная труба ТБС-70П</p> <p>Гидронасос ПГН-73</p> <p>Двойная колонковая труба ТДН-2/0</p> <p>Колонковый набор НК-76</p> <p>Съемный керноприемник СК-76</p> <p>Гидроударник унифицированный Г-76У</p> <p>Гидроударник унифицированный ГУ-76В</p> <p>Гидроударник Г-5</p> <p>Бурильная труба ЛБТН-42</p> <p>Бурильная труба ЛБТН-54</p> <p>Пневмоударник РП-130М</p> |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|