

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ПРИНЯТО

решением Учёного совета
ГОУВПО «ДОННТУ»

протокол № ____ от ____ 20 ____

Ректор

А.Я. Аноприенко

20 ____

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Направление подготовки
(специальность):

21.05.02 Прикладная геология

Направленность
(специализация):

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

Программа:

____ специалитет ____

Квалификация:

____ горный инженер-геолог ____

Форма обучения:

____ очная, заочная ____

Донецк, 2023 г.

Программа государственного экзамена разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности **21.05.02 Прикладная геология**, специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» (квалификация горный инженер-геолог), утвержденного приказом МОН Донецкой Народной Республики от 25 января 2015 года № 949, Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного приказом МОН Российской Федерации от 12.08.2020 № 953, на основании учебного плана основной образовательной программы высшего профессионального образования ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности **21.05.02 Прикладная геология**, специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» для 2023 года приёма.

Составители:

Заведующий кафедрой геологии и разведки
месторождений полезных ископаемых,
к. г.-м.н.. доцент


 Купенко В.И.

Доцент кафедры геологии и разведки
месторождений полезных ископаемых,
к.г.н., доцент

 Проскурня Ю.А.

Программа выпускной квалификационной работы **рассмотрена и принята** Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых

Протокол от «15» 03 2023 года № 5

Заведующий кафедрой  (подпись)

Купенко В.И.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Протокол от «17» 03 2023 года № 3

Председатель  (подпись)

Купенко В.И.
(Ф.И.О.)

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения обучающимся основной образовательной программы высшего профессионального образования требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Государственный экзамен является междисциплинарным, по своему содержанию охватывает разделы основных дисциплин учебного плана подготовки специалистов приёма 2023 года основной образовательной программы высшего профессионального образования ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых».

К государственному экзамену допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с основной образовательной программой высшего профессионального образования ГОУВПО «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 ГОУВПО «ДОННТУ».

2. КОМПЕТЕНЦИИ, ОЦЕНИВАЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

В ходе государственного экзамена оценивается уровень сформированности у обучающегося следующих компетенций:

универсальных компетенций (УК):

- способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. (УК-4);
- способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. (УК-6);

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

- способностью 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);

- способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

- способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

- способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

общефессиональных компетенций (ОПК):

- способностью 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);

- способностью применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых (ОПК-2);

- способностью применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3);

- способностью 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);

- способностью применять навыки анализа горногеологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5);

- способностью работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты (ОПК-6);

- способностью 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);

- способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

- способностью ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК-9);

- способностью 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);

- способностью 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);

- способностью 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);

- способностью изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы (ОПК-13);

- способностью выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом (ОПК-14);

- способностью участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания (ОПК-15).

профессиональных компетенций (ПК):

- способностью составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах (ПК-1);

- способностью 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);

- способностью проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых (ПК-3).

В результате освоения вышеперечисленных компетенций обучающийся должен:

знать – понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии со специальностью подготовки.

уметь – использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам.

владеть - приемами осмысления базовой информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения вышеперечисленных компетенций компетенции обучающийся должен:

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Знать формы существования специальной информации и ее источники, методы сбора и анализа такой информации. Уметь собирать и систематизировать разнобразную информацию из многочисленных источников. Владеть практическим опытом работы с информационными источниками.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Уметь определять круг задач в рамках избранных видов деятельности, планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов, соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов деятельности. Владеть практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Знать различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. Уметь строить отношения с окружающими людьми и коллегами. Владеть практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределении ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	Знать литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, стили родного языка, требования к деловой документации. Уметь выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуациях повседневного общения и деловой коммуникации. Владеть навыками конспектирования, делового письма, составления текстов на государственном и родном языках, опытом перевода текстов с иностранного языка на родной, опы-

		том общения на родном и иностранном языках.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. Уметь вести общение с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. Владеть практическим опытом анализа философских и исторических фактов, опытом оценки явлений культуры
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя их этапов карьерного роста и требований рынка труда. Уметь планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и осваиваемым сферам деятельности Владеть практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; общие основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь позитивно относиться к своему здоровью; подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств. Владеть способами физического самосовершенствования, иметь опыт использовать их в организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга.
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 вооруженных конфликтов	Знать современные проблемы и главные задачи безопасности жизнедеятельности с учетом риска возникновения опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования; организационно-правовые меры по обеспечению безопасной жизнедеятельности и обеспечение выполнения в полном объеме мероприятий по коллективной и личной безопасности; Уметь оценить безопасность технологических процессов и оборудования и обосновать мероприятия по ее повышению; обосновать нормативно-организационные меры обеспечения безопасной эксплуатации технологического оборудования и предупреждения возникновения ЧС, оценить личную безопасность, без-

		<p>опасность коллектива</p> <p>Владеть навыками оказания помощи и консультации работникам и населению по практическим вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты в ЧС, проведения мониторинга опасных ситуаций.</p>
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>Знать содержание, закономерности и механизмы функционирования психики, теории возникновения и развития сознания, психологическое содержание основных типов деятельности человека.</p> <p>Уметь использовать знания о закономерностях протекания психологических процессов для анализа конкретных проблемных ситуаций, анализировать собственные индивидуально-психологические особенности.</p> <p>Владеть методами интерпретации психологических феноменов с точки зрения разных парадигмальных направлений.</p>
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>Знать базовые экономические понятия и принципы, объективные основы функционирования экономики.</p> <p>Уметь анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия экономически обоснованных решений.</p> <p>Владеть методами экономического планирования (оценка будущих доходов и расходов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг и др.).</p>
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>Знать основные категории права и правовые явления; место и роль государства и права в гражданском обществе и правовом государстве; основы конституционного, гражданского, трудового, семейного и уголовного права;</p> <p>Уметь использовать нормы действующего законодательства по защите прав членов общества; давать правовой анализ конкретных общественных отношений; самостоятельно пополнять, систематизировать и применять правовые знания; локализовать и устранять конфликтные ситуации и предотвращать совершение правонарушений.</p> <p>Владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений; иметь уважение к закону, чувство нетерпимости к нарушениям закона.</p>
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА		
ОПК-1	Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользова-	<p>Знать основные законодательные и нормативно-правовые акты по охране труда, основы производственной безопасности и пожарной профилактики.</p>

	<p>ния, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве;</p>	<p>Уметь 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.</p> <p>Владеть формами и методами государственного управления, способами защиты прав и законных интересов граждан на основании усвоения основ конституционного, административного, гражданского, семейного, трудового, уголовного права.</p>
ОПК-2	<p>Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых</p>	<p>Знать методику проведения расчета стоимостей работ и трудозатрат.</p> <p>Уметь проводить учет выполняемых работ и оценку их экономической эффективности.</p> <p>Владеть навыками учета выполняемых работ и оценки их экономической эффективности.</p>
ОПК-3	<p>Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы;</p>	<p>Знать современные методы 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.</p> <p>Уметь применять теоретические знания и ранее полученные навыки в решении конкретных научно-практических задач, обрабатывать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, анализировать полученные данные, оформлять результаты исследований.</p> <p>Владеть навыками анализа геологической информации, выступлений с докладами на конференциях и семинарах.</p>
ОПК-4	<p>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.</p>	<p>Знать формы организации безопасного ведения геологоразведочных работ.</p> <p>Уметь оценивать безопасность при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству.</p> <p>Владеть навыками оказания помощи и консультации работникам и населению по практическим вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты в ЧС, проводить мониторинг опасных ситуаций.</p>
ОПК-5	<p>Способен применять навыки анализа горно-</p>	<p>Знать методы математического моделирования на основе статистической обработки геологи-</p>

	геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ческой информации Уметь обрабатывать геологическую информацию с применением вероятностно-статистических методов моделирования, использовать современные пакеты прикладных программ для анализа и систематизации геологической информации, выбирать и обосновывать участки для постановки геологоразведочных работ в различных условиях; обосновывать кондиции и выполнять подсчет запасов; выполнять расчеты технико-экономических показателей, на основе которых принимается решение о разведочных работах и очередности освоения месторождений. Владеть 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	Знать основы информатики. Уметь работать на одном из языков программирования. Владеть навыками соблюдения правил информационной безопасности.
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	Знать требования к составлению рабочей технической документации на ведение взрывных работ при проходке разведочных выработок; правила безопасности при работе со взрывчатыми материалами и основные нормы охраны труда; принципы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления. Уметь правильно выбрать технологию ведения взрывных работ, материалы и оборудование для их выполнения; анализировать причины брака и аварий в процессе работ; правильно оценивать трудоемкость и продолжительность работ. Владеть 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	Знать современные компьютерные технологии, методы математического моделирования и цифровой обработки информации, способы и средства ее получения. Уметь использовать современные компьютерные технологии, методы математического моделирования и цифровой обработки информа-

	как средством управления информацией	ции. Владеть навыками свободного обращения с базовыми программами, сбора, 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	Знать методы измерения на земной поверхности; сущность топографической съемки, содержание, назначение и способы составления топографических планов и карт, правила эксплуатации геодезических приборов. Уметь ориентироваться по топографической карте и выполнять её дешифрирование; решать инженерные задачи по топографическим картам: обрабатывать полевые измерения, ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов. Владеть навыками измерения, обработки и интерпретации результатов геодезических и маркшейдерских измерений.
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	Знать методы планирования, проектирования, организации геологоразведочных и горных работ. Уметь разрабатывать и реализовывать научно-технические проекты в области геологического, инженерно-геологического, гидрогеологического, геохимического и эколого-геологического изучения и картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, разработки объектов полезных ископаемых, вести учет выполняемых работ и оценку их экономической эффективности. Владеть методами оценки экономической эффективности научно-исследовательских и научно-производственных работ в области геологии, гидрогеологии, геохимии, геолого-промышленной экологии, знать методику поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, методику составления самостоятельно и в составе коллектива проектов на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах.
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 установ-	Знать методики составления проектов на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах. Уметь разрабатывать и реализовывать научно-технические проекты в области геологического, инженерно-геологического, гидрогеологического, геохимического и эколого-геологического изучения и картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, разработки, геолого-экономической и экологической оценки объектов полезных ископаемых. Владеть методиками составления самостоя-

	ленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	тельно 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	<p>Знать научно-методические основы и геологии, геохимии, минералогии, петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии уметь их использовать при разработке различного рода проектов.</p> <p>Уметь использовать современные методы получения геологической информации, компьютерные технологии их систематизации (в частности, геоинформационные системы), технологии обработки и интерпретации.</p> <p>Владеть навыками использования современных информационных технологий для поиска, сбора, систематизации, обработки и интерпретации информации, необходимой для решения поставленных задач.</p>
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	<p>Знать вещественный состав горных пород и руд, геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь производить разработку комплексных геолого-генетических, прогнозных-поисковых и геолого-промышленных моделей месторождений, полей, узлов твердых полезных ископаемых, разработку и экспертизу инновационных проектов.</p> <p>Владеть 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.</p>
ОПК-14	Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	<p>Знать научные основы управления проектами на геологоразведочном предприятии, нормативную базу и принципы расчета сметной стоимости геологоразведочных работ.</p> <p>Уметь вести учет выполняемых работ и оценку их экономической эффективности.</p> <p>Владеть методами оценки экономической эффективности научно-исследовательских и научно-производственных работ в области геологии, гидрогеологии, геохимии, геологопромышленной экологии, знать методику поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.</p>

ОПК-15.	Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	Знать научно-методические основы и геологии, геохимии, минералогии, петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии. Уметь использовать эти знания при разработке различного рода проектов. Владеть навыками анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценки ресурсов, необходимых для успешной реализации профессиональной деятельности.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА		
ПК-1	Способен составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах	Знать методики составления проектов на геологоразведочные работы. Уметь разрабатывать и реализовывать научно-технические проекты в области геологического, инженерно-геологического, гидрогеологического, геохимического и эколого-геологического изучения и картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, разработки, геолого-экономической и экологической оценки объектов полезных ископаемых. Владеть методиками составления самостоятельно и в составе коллектива проектов на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах.
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	Знать виды и способы опробования, методы их анализа. Уметь осуществлять первичную геологическую, геолого-геохимическую, геолого-геофизическую и эколого-геологическую документацию полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках, в скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе. Владеть методиками опробования и методами анализа компонентов геологической среды.
ПК-3	Способен проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых	Знать методы подсчета запасов месторождений полезных ископаемых. Уметь вести учет выполняемых работ и оценку их экономической эффективности. Владеть методами оценки экономической эффективности научно-исследовательских и научно-производственных работ в области геологии, гидрогеологии, геохимии, геолого-промышленной экологии, знать методику поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Программа государственного экзамена включает учебный материал следующих дисциплин:

Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

Промышленные типы месторождений полезных ископаемых

Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых

Общая геохимия

Гидрогеохимия

Дистанционное зондирование Земли

Математические методы моделирования в геологии

Региональная геология

Геологическое картирование

Кристаллография и минералогия

Кристаллооптика

Литология

Нерудные полезные ископаемые

Основы минералогии

Основы стратиграфии и палеонтологии

Основы учения о полезных ископаемых

Основы формационного анализа

Петрография

Поиски месторождений полезных ископаемых

Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых

Структурная геология

Четвертичная геология с основами геоморфологии

Генетическая минералогия

Геологические отчеты и формы

Геология месторождений горючих полезных ископаемых

Геоэкология и методика геолого-экологических работ

Основы петрохимии

Региональная и экологическая минералогия

Основы гидрогеологии

Основы инженерной геологии

Основы петрофизики

На государственный экзамен выносятся разделы.

Раздел 1. Месторождений полезных ископаемых, их генезис, промышленно-генетические типы месторождений.

Содержание раздела 1: Месторождения полезных ископаемых, генетическая и промышленная классификации месторождений полезных ископаемых, значение минерального сырья. Формы тел полезных ископаемых. Уровни глубины формирования месторождений. Магматические месторождения, физико-химические и геологические условия образования, виды дифференциации магмы.

Классификации и характеристика гидротермальных месторождений. Виды россыпей, механизм их образования. Промышленные типы месторождений черных, цветных, благородных и радиоактивных металлов. Классификации неметаллических ПИ. Их особенности и применение в различных отраслях народного хозяйства.

Литература к разделу 1: [[2](#), [3](#), [10](#), [13](#), [18](#)]

Раздел 2. Геохимия и геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых

Содержание раздела 2: Геохимические классификации элементов. Строение земной коры, ее химический состав. Основные законы распространения элементов в земной коре. Виды и факторы миграции химических элементов. Геохимические барьеры, их классификации и краткая характеристика. Понятие геохимического ореола, классификации геохимических ореолов. Общая характеристика первичных и вторичных ореолов. Общая характеристика литогеохимических, гидрогеохимических, атмогеохимических и биогеохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых.

Литература к разделу 2: [[6](#), [4](#), [7](#), [13](#), [15](#)]

Раздел 3. Четвертичная геология с основами геоморфологии

Содержание раздела 3: Генетическая классификация элементов и форм рельефа (тектонический, вулканический, структурный и др.). Общая характеристика рельефообразующих процессов и рельефообразующих факторов. Генетические типы континентальных четвертичных отложений. Эндогенное и экзогенное рельефообразование.

Литература к разделу 2: [[13](#), [14](#), [15](#)]

Раздел 4. Гидрогеология и инженерная геология

Содержание раздела 2: Происхождение подземных вод. Виды воды в горных породах. Особенности залегания грунтовых вод. Общая характеристика артезианских водоносных горизонтов. Физические свойства горных пород, их общая характеристика. Методы искусственного изменения инженерно-геологических свойств горных пород, их краткая характеристика. Состав инженерно-геологических изысканий.

Литература к разделу 4: [[10](#), [13](#), [20](#)]

Раздел 5. Геология месторождений горючих полезных ископаемых

Содержание раздела 5: Генетические классификации углей. Литотипы гумусового угля. Номенклатура микрокомпонентов каменных углей. Липоидные элементы в углях. Гелифицированные растительные ткани. Фюзенизированные растительные ткани. Природные типы угля, их краткая характеристика. Характеристика углеводородных соединений, слагающие нефть. Породы-коллекторы и породы-флюидоупоры, их характеристика. Понятие месторождения нефти и газа, их классификации. Особенности и виды миграции углеводородов.

Литература к разделу 5: [[10](#), [17](#), [19](#), [24](#), [25](#)]

Раздел 6. Кристаллография и минералогия

Содержание раздела 6: Элементы симметрии кристаллов. Определение плоскостей, осей и центра симметрии. Виды (классы) симметрии. Кристаллографические сингонии и категории. Общие сведения о минералах. Диагностические

признаки. Классификация минералов. Примеры минералов класса силикаты. Процессы магматического минералообразования (минералообразование непосредственно из магмы; минералообразование в области контактов). Гидротермальное минералообразование. Минералообразование в морях и озерах. Примеры минералов органогенного происхождения. Метасоматические процессы минералообразования. Минералообразование в зонах метаморфизма.

Литература к разделу 6: [[8](#), [9](#), [10](#), [13](#), [22](#)]

Раздел 7. Петрография и литология

Содержание раздела 7: Характеристика главнейших породообразующих минералов магматических горных пород. Структуры магматических (изверженных) горных пород. Характеристика групп магматических горных пород. Текстуры метаморфических горных пород. Характеристика пород регионального и контактового метаморфизма. Факторы и процессы формирования осадочных пород. Классификация, текстуры и структуры осадочных пород. Условия образования осадочных толщ. Тектоника и осадконакопление.

Литература к разделу 7: [[8](#), [9](#), [10](#), [13](#), [22](#)]

Раздел 8. Поиски, разведка и экономическая оценка месторождений полезных ископаемых

Содержание раздела 8: Стадийность геологоразведочного процесса. Стадия поисков и поисково-оценочных работ, основные виды работ, поисковые признаки и предпосылки. Эксплуатационная разведка шахтных полей. Причины и необходимость эксплуатационной разведки. Подсчет запасов полезного ископаемого. Понятие кондиций. Геолого-экономическая оценка МПИ. Понятие запасов и ресурсов ПИ. Категории запасов и ресурсов полезных ископаемых, выделяемые на разных стадиях геологоразведочного процесса.

Литература к разделу 8: [[1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [13](#), [14](#)]

Раздел 9. Математическое моделирование в геологии

Содержание раздела 9: Основы статистической обработки и представление геологических данных. Редакторы векторной графики. Процесс ввода данных в ГИС. Процесс генерализации в ГИС. Основные типы математических моделей в геологии. Математическое описание геологических процессов. Пространственная непрерывность. Линейные интерполяторы.

Литература к разделу 9: [[3](#), [14](#), [16](#), [19](#), [26](#)]

Раздел 10. Структурная геология и геологическое картирование

Содержание раздела 10: Эндогенные и экзогенные геологические процессы, их взаимосвязь, источники энергии. Пликативная нарушенность горных пород. Элементы и типы складок. Понятие о дизъюнктивной нарушенности. Элементы и амплитуды разрывных нарушений. Морфологическая классификация складок. Сбросы и взбросы и их классификация. Формы залегания магматических пород. Стратиграфические несогласия, их разновидности и критерии установления. Циклы тектогенеза и фазы складчатости. Геологические карты их типы и виды. Глубинное геологическое картирование.

Литература к разделу 10: [[5](#), [13](#), [21](#)]

Раздел 11. Формационный анализ и металлогения.

Содержание раздела 11: Геологические формации и принципы их выделения. Классификации осадочных формаций. Классификации магматических формаций. Методы формационного анализа угленосных толщ. Металлогения платформ. Металлогения геосинклинально-складчатых областей.

Литература к разделу 11: [8, 11, 12, 16, 23]

Раздел 12. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Содержание раздела 12: Геофизические методы исследования горных пород и угленосных отложений. Магнитные свойства руд и горных пород. Применение гравиразведки при поисках твердых полезных ископаемых. Методы постоянного тока. Выполнение полевых сейсморазведочных работ. Петрофизика осадочных отложений.

Литература к разделу 12: [1, 13, 14, 19]

Раздел 13. Охрана труда и техника безопасности при геологоразведочных работах

Содержание раздела 13. Основные задачи службы охраны труда на геологоразведочном предприятии. Виды инструктажа по охране труда. Освещенность рабочих мест. Параметры, по которым определяется микроклимат или метеорологические условия производственных помещений. Страхование работника от несчастного случая. Контроль безопасности рабочей зоны

Литература к разделу 13: [1, 13, 14, 21]

4. ФОРМА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Форма проведения государственного экзамена – письменная.

Трудоемкость подготовки к проведению государственного экзамена составляет 1,5 зачётные единицы.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственного экзамена.

Оценивание результатов государственного экзамена производится государственной экзаменационной комиссией, работа которой регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОН-НТУ».

Государственный экзамен сдается по билетам установленного образца.

На проведение государственного экзамена отводится три академических часа.

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 и практического задания.

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

Государственная экзаменационная комиссия даёт оценку каждому вопросу и заданию экзаменационной работы и выставляет общую оценку.

По результатам государственного экзамена предусмотрена процедура апелляции в соответствии с правилами, установленными Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ».

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

5.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на три вопроса из четырех полностью отсутствуют; уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы; уровень знаний ниже минимальных требований; допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы; плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы; допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы; в целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы; допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы; знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы; допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы; знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы; допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки; решения не обоснованы; не умеет использовать нормативно-техническую литературу; не ориентируется в специальной научной литературе, нормативных правовых актах;

- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки; решения не всегда обоснованы; умеет использовать нормативно-техническую литературу; слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативных правовых актах;

- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки; решения не всегда обоснованы; умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативные правовые акты;

- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности; способен обосновать решения; умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативные правовые акты;

- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи; способен обосновать решения; умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативные правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;

- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию; трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;

- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию; быстро и качественно выполняет трудовые действия;

- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию; быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;

- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;

- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;

- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;

- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;

- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

5.2 Пример билета государственного экзамена

Структура билета государственного экзамена определяется учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) и ориентирована на установление уровня как теоретических знаний, так и практических навыков, умений. Вопросы и задания формируются по учебному материалу, составляющему содержание программы государственного экзамена.

Каждый билет содержит четыре теоретических вопроса и одно практическое задание.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Программа:

специалитет

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность):

21.05.02 «Прикладная геология»

(код, название)

Профиль (магистерская программа, специализация):

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

(название)

Семестр:

осенний семестр учебного года 20__ -20__ г.г.

Учебная дисциплина:

Государственный экзамен по специальности

БИЛЕТ №1

1. Месторождения полезных ископаемых, генетическая классификация месторождений полезных ископаемых, значение минерального сырья.
2. Характеристика главнейших породообразующих минералов магматических горных пород.
3. Стадийность геологоразведочного процесса.
4. Виды инструктажа по охране труда
5. Назовите и нарисуйте в разрезе морфологические типы складок по положению их осевой поверхности и по форме замка.

Утверждено на заседании кафедры "Геология и разведка МПИ"

(наименование кафедры полностью)

Протокол № от .20 г..

Зав. кафедрой

Купенко В.И.

(подпись)

Экзаменатор

(подпись)

(Ф.И.О.)

5.3 Типовые задания для проведения государственного экзамена

Перечень вопросов на государственный экзамен соответствует содержанию программы 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. Эндогенное 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 органического 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 коротко 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 объёмной 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 готовности 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 платформа.
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-съемочных работ.
178. Глубинное геологическое картирование.
179. Документация обнажений при геологической съемке.

Вопросы по охране труда и ТБ:

1. Что считается рабочей зоной?
2. Основные задачи службы охраны труда на геологоразведочном предприятии.
3. Виды инструктажа по охране труда.
4. Чем характеризуется освещенность рабочих мест?
5. Параметры, по которым определяется микроклимат или метеорологические условия производственных помещений.
6. Страхование работника от несчастного случая.
7. Контроль безопасности рабочей зоны

Практические задания, которые могут быть использованы обучающимися при подготовке к государственному экзамену, приведены ниже.

1. Определить процентный состав фракций грунта.
2. Назвать элементы залегания пород.
3. Назвать и нарисовать в разрезе морфологические типы складок.
4. Определить генезис и название породы по типичным признакам.
5. По данным химического анализа воды сделать расчеты и написать формулу М.Г. Курлова.
6. Используя правило Косселя, определить и обосновать валентность элементов в разных соединениях. Привести примеры минералов.
7. Рассчитать энергию кристаллической решетки минерала по формуле Борна.
8. Построить карту гидроизогипс.
9. Исходя из условий, обосновать параметры разведочной сети.

5.4 Критерии оценивания результатов государственного экзамена

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся при сдаче государственного экзамена, составляет 100 баллов.

Критерии оценивания результатов государственного экзамена разрабатываются с учетом структуры экзаменационного билета и должны обеспечить прозрачность и однозначность оценивания.

Форма государственной итоговой аттестации – экзамен с выставлением итоговой оценки по 5-ти балльной системе.

Оценка экзаменационного испытания формируется как сумма баллов, набранных за ответы на вопросы билета. Максимальная оценка за ответ на один вопрос – 20 баллов. По каждому вопросу:

– «20 баллов» – выставляется в том случае, если студент при ответе на вопрос проявил глубокое знание программного материала, умение свободно решать задачи, предусмотренные программой на уровне творческого использования, показал владение научным стилем речи. Ответы изложены грамотно и последовательно, с использованием знаний, полученных при изучении других дисциплин, с творческим подходом и умением формулировать выводы;

– «17 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент проявил высокий уровень знаний, показал умение применять теоретические знания для решения поставленных задач, умение формулировать выводы, однако при ответе на вопрос допустил некоторые неточности, недостаточно обосновал допущения, которые использовались при решении задачи;

– «15 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно предоставлять правильные ответы на поставленные вопросы с использованием знаний, приобретенных ранее, но допустил единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности и в ответе имеются несущественные

недостатки, ошибки в расчетах и нарушение последовательности изложения материала;

– «10 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил базовые знания по вопросу, но допустил стилистические и речевые ошибки, не смог систематизировать исходные данные и сформулировать выводы;

– «5 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил владение основными положениями материала, но фрагментарно и непоследовательно дает ответы на поставленные вопросы; показал слабые практические навыки и сделал принципиальные ошибки;

– «0 баллов» – выставляется, если отсутствуют ответы на вопросы или при ответах студент проявил серьезные пробелы в знаниях основного программного материала, допустил грубые стилистические и речевые ошибки, а также ошибки, которые не дают возможность выполнить задание.

Общая оценка выставляется как среднее арифметическое из оценок ответов на отдельные вопросы и оценки за выполненное практическое задание. Если студент получил оценку "неудовлетворительно" за выполнение любого задания, общая оценка не может быть удовлетворительной.

Перевод оценки из 100-балльной шкалы в государственную и ECTS осуществляется в соответствии со шкалой, приведенной в «Положении об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете».

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично / зачтено
80-89	B	Хорошо / зачтено
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно / зачтено
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно / не зачтено
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

6 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

І. Основная литература

1. **Лебедев, Г. В.** Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 т. Т.1: Прогнозирование и поиски месторождений / Г. В. Лебедев ; ФГОУ ВО «Перм. гос. нац. исслед. ун-т». – Электрон. дан. – Пермь : ИЦ "Perm University Press", 2017. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9132.pdf>. - Загл. с экрана.

2. **Панкратьев, П. В.** Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов / П. В. Панкратьев, И. В. Куделина ; ФГБОУ ВО "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2016. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/18/cd8315.pdf>. - Загл. с экрана
3. **Мазуров, А. К.** Основы подсчета запасов рудных месторождений с использованием современных компьютерных технологий [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / А. К. Мазуров, Р. Ю. Гаврилов ; ГОУ ВПО "Нац. исслед. Томск. политехн. ун-т". – Электрон. дан. - Томск : Изд-во Том. политехн. ун-та, 2012. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd4689.pdf>. - Загл. с экрана
4. **Высоцкий, Э. А.** Генезис месторождений полезных ископаемых : пособие для студентов, обучающихся по спец. «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» / Э. А. Высоцкий. – Минск : БГУ, 2012. – 147 с. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6263.pdf>- Загл. с экрана
5. **Лощинин, В.П.** Структурная геология и геологическое картирование: учебное пособие к лабораторному практикуму по структурной геологии и геологическому картированию/ В. П. Лощинин, Н.П. Галянина; Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2013.- 94 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6294.pdf>- Загл. с экрана
6. **Чертко, Н.К.** Геохимия: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] /Н.К.Чертко, Минск: БГУ, 2016 г. - 295 стр., Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/cd9536.pdf> - Загл. с экрана.
7. **Матвеев, А.А.** Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. [Электронный ресурс] / А.А.Матвеев, А.П.Соловов - М.: Недра, 2013. -294 с. - Режим доступа: [https://www.twirpx.com > file](https://www.twirpx.com/file)- Загл. с экрана
8. **Белов Н. П., Покопцева О. К., Яськов А. Д.** Основы кристаллографии и кристаллофизики. Часть I. Введение в теорию симметрии кристаллов.– СПб: СПбГУ ИТМО, 2012. – 43с. <http://ed.donntu.org/books/17/cd7512.pdf>- Загл. с экрана
9. **Бойко, С. В.** Б772 Кристаллография и минералогия. Основные понятия : учеб. пособие / С. В. Бойко. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. – 212 с. <http://ed.donntu.org/books/20/cd9941.pdf>- Загл. с экрана
10. **Васильева, Н.Н.** Минералогия и петрография: учебно- практическое пособие / Н.Н. Васильева. – Челябинск : Изд-во Юж.-Урал. гос. гуманитар.-пед. ун-та, 2017. – 233 с. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/cd9939.pdf>- Загл. с экрана
11. **Кучеренко, И.В.** Цикл лекций по дисциплине «Формационный анализ» /И.В.Кучеренко. – Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет Институт природных ресурсов , 2012. – 40с. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6282.pdf>- Загл. с экрана
12. **Полянин, В.С.** Минерагения: Учебно-методическое пособие / В.С. Полянин. – Казань: Казан. ун-т, 2017. – 176 с. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9188.pdf>- Загл. с экрана
13. **Мохнач, М.Ф.** Геология [Электронный ресурс]: учебник для вузов. Кн. 2 : Геодинамика / М. Ф. Мохнач, Т. И. Прокофьева ; М.Ф. Мохнач, Т.И. Прокофь-

ева ; ГОУВПО "Рос. гос. гидромет. ун-т". - 10 Мб. - Санкт-Петербург : РГГМУ, 2012. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9187.pdf> - Загл. с экрана.

14. **Щеглов, Д.И.** Основы геоморфологии: учебное пособие / Д.И. Щеглов, А.И. Громовик; Воронежский государственный университет. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017. – 178с. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9160.pdf> - Загл. с экрана.

15. **Андреичева, Л.Н.** Геоморфология с основами четвертичной геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие : текстовое учебное электронное издание на компакт-диске / Л.Н. Андреичева. – Сыктывкар: Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2015. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9162.pdf> -Загл. с экрана.

II. Дополнительная литература

16. **Лощинин, В.П.** Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: учебное пособие / В. П. Лощинин, Г.А. Пономарева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 102 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6291.pdf>- Загл. с экрана

17. **Ворошилов, В. Г.** Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Ворошилов ; ГОУ ВПО "Нац. исслед. Томск. политехн. ун-т". – Электрон. дан. - Томск : Изд-во Том. политехн. ун-та, 2012. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd3341.pdf>. - Загл. с экрана

18. **Авдонин, В. В.** Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / В. В. Авдонин, В. И. Старостин. - Электрон. дан. - Москва : Академия, 2013. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6249.pdf>. - Загл. с экрана

19. **Мстиславская Л.П.** Геология, поиски и разведка нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.П.Мстиславская, В.П.Филиппов. - Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd7626.pdf>- Загл. с экрана

20. **Захаров М.С.** Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / М. С. Захаров ; М.С. Захаров - Санкт-Петербург", 2014. - Режим доступа : <http://ed.donntu.org/books/17/cd7644.pdf>- Загл. с экрана

21. **Гумерова Н.В.** Геология [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Н. В. Гумерова, В. П. Удодов ; Н.В. Гумерова, В.П. Удодов - Томск : Изд-во Том. политехн. ун-та, 2012. - Режим доступа : <http://ed.donntu.org/books/17/cd7658.pdf>- Загл. с экрана

22. **Попов, В.А.** Практическая генетическая минералогия. [Электронный ресурс] / В.А.Попов - Екатеринбург: УрО РАН, 2013 г. - 167 с. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6308.pdf>- Загл. с экрана

23. **Старостин, В. И.** Металлогения : учебник [Электронный ресурс]/ В. И. Старостин. М.: КДУ, 2012. - 560 с. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9189.pdf>- Загл. с экрана

24. **Ковешников, А.Е.** Геология нефти и газа: учебное пособие / А.Е. Ковешников; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 168 с. Режим доступа - <http://ed.donntu.org/books/17/cd7657.pdf>- Загл. с экрана.

25. **Столбова Н.Ф.** Петрология углей: учебное пособие / Н.Ф.Столбова, Е.Р.Исаева – Тоск: Из-во Томского политехнического университета, 2013 – 77с. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd5319.pdf>- Загл. с экрана.

26. **Щеглова, Е.Г.** Применение ЭВМ в геологии: курс лекций / Е.Г.Щеглова, Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 110 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6316.pdf> -Загл. с экрана.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

1. Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых» [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального образования «специалист» специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. геологии и разведки месторождений полезных ископаемых ; сост.: И. О. Павлов, В. В. Черняева. – Электрон. дан. (1 файл: 1,95 Мб). – Донецк : ДОННТУ, 2020. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4901.pdf>

2. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана математического и естественно – научного цикла «Геофизические методы поисков и разведки МПИ» [Электронный ресурс]: для студентов уровня профессионального обучения «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. геологии и разведки месторождений полезных ископаемых ; сост. В. И. Купенко. – Электрон. дан. (1 файл 1,8 Мб). – Донецк: ДОННТУ, 2020. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4936.pdf>

3. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана профессионального цикла «Основы учения о полезных ископаемых» [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального обучения «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. геологии и разведки месторождений полезных ископаемых ; сост. Ю.А.Проскурня. – Электрон. дан. (1 файл: 2,04 Мб). – Донецк : ДОННТУ, 2020. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4942.pdf>

4. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по дисциплине базовой части учебного плана профессионального цикла «Поиски месторождений полезных ископаемых» [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального образования «специалист» специальности 21.05.02 «Прикладная геология» для всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. геологии

и разведки месторождений полезных ископаемых ; сост. И. О. Павлов, В. В. Черняева. – Электрон. дан. (1 файл: 5,3 Мб). – Донецк : ДОННТУ, 2020. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4902.pdf>

5. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана математического и естественно-научного цикла «Общая геохимия» [Электронный ресурс]: для студентов уровня профессионального обучения «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / сост. Ю.А.Проскурня. – Электрон. дан. (1 файл: 2081 Кб). – Донецк: ДОННТУ, 2020 – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4946.pdf>

6. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана профессионального цикла «Кристаллография и минералогия» (часть 1) [Электронный ресурс]: для студентов уровня профессионального образования «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», кафедра геологии и разведки месторождений полезных ископаемых; сост. Е. В. Седова. – Электрон. дан. (1 файл: 712 Кб) - Донецк: ДОННТУ, 2020. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m5004.pdf>

7. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана профессионального цикла «Литология» [Электронный ресурс]: для студентов уровня профессионального образования «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», кафедра геологии и разведки месторождений полезных ископаемых; сост. Е. В. Седова. – Электрон. дан. (1 файл: 7,11 Мб) - Донецк: ДОННТУ, 2020. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4998.pdf>

8. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана профессионального цикла «Петрография» [Электронный ресурс]: для студентов уровня профессионального образования «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. геологии и разведки месторождений полезных ископаемых; сост. Е. В. Седова. – Электрон. дан. (1 файл: 540 Кб) - Донецк: ДОННТУ, 2020. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m5001.pdf>

9. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана профессионального цикла «Основы формационного анализа» [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального обучения «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. геологии и разведки месторождений полезных ископаемых ; сост. Ю. А. Проскурня. – Электрон. дан. (1 файл: 194 Кб). – Донецк: ДОННТУ, 2020. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4941.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library> .

ЭБС IPR SMART – <http://www.iprbookshop.ru>

Internet-ресурсы<http://library.donntu.edu.ua><http://www.geokniga.org/books><http://rudocs.exdat.com><http://ea.donntu.edu.ua>**8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

1. Учебная аудитория №3.220 учебный корпус 3 для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (Специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные), Windows XP Professionalx 86/64, Microsoft Office 2007.

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.