

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-организационной  
и воспитательной работе,  
И.Г. Малинский  
«    »    2018 г.



**Рабочая программа**  
**Государственная итоговая аттестация**

**Направление подготовки**  
05.03.01 Геология

**Профиль подготовки**  
Нефтегазовая геофизика

**Квалификация (степень) выпускника**  
Бакалавр

**Форма обучения**  
Очная

Саратов,  
2018 год

## **1. Цели государственной итоговой аттестации**

Целями государственной итоговой аттестации являются:

- установление соответствия уровня подготовки выпускника основной образовательной программы «Нефтегазовая геофизика» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 «Геология»
- оценка профессиональных компетенций и качества подготовки выпускника в области научно-исследовательской и научно-производственной профессиональной деятельности
- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение их при решении конкретной научной, проектной и производственной задачи
- развитие навыков самостоятельной работы с литературными источниками, нормативными документами и программным обеспечением ПК.
- развитие навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы и применения соответствующих методик для решения конкретных задач;
- выявление степени соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям основной образовательной программы, а также готовности выпускника к профессиональной деятельности.

## **2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

## **3. Компетентностная характеристика выпускника по направлению подготовки 05.03.01. «Геология», профиль «Нефтегазовая геофизика»**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников:

а) общекультурные (ОК):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональные компетенциями (ОПК):

- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);

- владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);
- способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать в) профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

**научно-исследовательская деятельность:**

- способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-1);
- способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-2);
- способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций (ПК-3);

**научно-производственная деятельность:**

- готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с профилем подготовки программы бакалавриата) (ПК-4);
- готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с профилем подготовки программы бакалавриата) (ПК-5);

- готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6);

#### **4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Проводится в 8 семестре.

##### **4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01. Геология в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

##### **4.2 Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра**

###### Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Работа должна иметь научно-исследовательский или научно-производственный характер.

Тема бакалаврской работы должна быть актуальной, т.е. значимой в контексте современных геологических исследований, соответствующей современному состоянию и перспективам развития.

Бакалаврская работа должна содержать: характеристику исследуемой проблемы (объекта); определение цели, задач, методов исследования; описание, анализ, оценку эффективности проведенных исследований; обоснование результатов, выводов и практических рекомендаций; список использованных документов, программ, научной и учебной литературы.

Текстовая часть работы должна включать следующие разделы:

Введение (цели, задачи работы, обоснование выбранной тематики).

Административная привязка района.

Изученность территории геофизическими методами.

Геологическое строение региона или разреза в зависимости от задачи.

Геофизические особенности района и обоснование применения выбранной методики.

Специальный раздел, включающий методику работ и результаты.

Методика геологоразведочных работ включает в себя:

описание системы геологических наблюдений (системы сейсмических профилей, поисковых и разведочных скважин);

методы получения геолого-геофизической информации (проведение замеров, и их регистрация);

методы обработки геолого-геофизической информации;

методы интерпретации информации и построения геологической модели изучаемого объекта.

системы размещения скважин и т.д.

Заключение.

Обязательные графические приложения к отчету включают в зависимости от темы:

карту фактического материала в виде каротажных диаграмм или сейсмических разрезов, а также разнообразных геофизических параметров;

схемы физико-геологических моделей среды;

схемы и профили расчетных геофизических параметров;

схемы и алгоритмы оригинального программного обеспечения;

математические модели среды и алгоритмы их вычислений;

геологические разрезы;

геологические карты;

условные обозначения.

Бакалаврская работа должна иметь: четкую структуру, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений, быть завершенным, грамотно оформленным исследованием.

Актуальность, научная новизна и практическая значимость бакалаврской работы являются основными критериями качества исследования. Допустимая доля заимствований при написании работы не должна превышать 55%.

Подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы производится в соответствии с локальным нормативным документом университета «Порядок выполнения, структура и правила оформления курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ». Допуск к защите выпускной квалификационной работы осуществляется приказом ректора СГУ по представлению декана факультета. К выпускной квалификационной работе, выносимой на защиту, должны прилагаться отзыв научного руководителя (руководителя) и рецензия.

Отзыв научного руководителя должен включать оценку работы студента в период выполнения выпускной квалификационной работы, его компетенций, умения организовать и выполнять работу и др.

Рецензия должна содержать оценку самой квалификационной работы, анализ ее основных положений, использованных подходов, обоснованность выводов, соответствие опубликованных авторских работ тематике бакалаврской работы.

Автореферат бакалаврской работы заносится в электронную библиотеку СГУ.

Методические рекомендации по подготовке ВКР

Опыт подготовки специалистов данного профиля показывает, что в настоящее время наиболее востребованы отраслевой экономикой следующие виды исследований, которые могут служить основой для написания бакалаврской работы:

Бакалаврская работа может быть посвящена проблеме подбора параметров процедур графа обработки материалов МОГТ 2D и их коррекции при обработке сейсмических материалов отработанных на территориях с соляно-купольной тектоникой. Данная проблема имеет большое значение, так как позволяет повысить надежность сейсмических построений. Актуальность определяется во-первых, расширением площадей поисковых сейсморазведочных работ в сторону малоизученных территорий и во-вторых, существенно возросшими в последние годы требованиями к самому процессу обработки сейсморазведочных данных.

Бакалаврская работа может быть посвящена выделению особенностям геологического строения территории исследования, изучением возможности применения сейсморазведки МОГТ – 3D для обнаружения малоразмерных структур. В результате решения задач могут быть выявлены особенности геологического строения территории исследования и оценена информативность полученных полевых материалов. Может быть проведен анализ результатов опытных работ по выбору оптимальных параметров возбуждения упругих колебаний.

Работа может быть посвящена изучению проницаемых пород со сложной структурой пустотного пространства, где стандартные методики не позволяют получить достоверные результаты. Поэтому требуются специальные методы определения коллекторских свойств.

Актуальны все проблемы и задачи, связанные с геолого-технологическими исследованиями (ГТИ) скважин, которые являются составной частью геофизических исследований нефтяных и газовых скважин и предназначены для осуществления контроля за состоянием скважины на всех этапах ее строительства и ввода в эксплуатацию с целью изучения геологического разреза, достижения высоких технико-экономических показателей, а также обеспечения выполнения природоохранных требований. Этот тип исследований позволяет обеспечить безаварийную проводку скважины и оптимизацию режима бурения с целью достижения оптимальных показателей процесса бурения.

Весьма актуальна задача сокращения расходов на строительство скважины, так как по современным оценкам затраты времени на ликвидацию осложнений и аварий в поисково-разведочном бурении весьма велики и составляют до 14% календарного времени бурения скважины. При этом существует тенденция увеличения этих затрат, связанная, в основном, с увеличением глубин бурения и сложностью геологического разреза.

Своевременны исследования возможностей геолого-технологических исследований при определении аварийных ситуаций, связанных с потерей подвижности инструмента, а также изучение и определения типа прихвата на примере материала по скважине.

Определение коллекторских свойств продуктивных пластов, имеет важное значение при оценке запасов углеводородов, а так же при изучении закономерностей развития продуктивных отложений. Проблема определения коллекторских свойств по данным ГИС является актуальной, поскольку осуществлять отбор керна на протяжении всего бурения и во всех скважинах месторождения не представляется возможным, поэтому приходится использовать методы ГИС.

Целью бакалаврской работы может быть демонстрация методики выделения коллекторов и определения их свойства по геофизическим данным, с применением данных по керну. При выполнении работы могут быть решены задачи анализа петрофизического обеспечения интерпретации материалов ГИС,

Актуальность исследований, связанных со сложностью строения коллекторов обусловлена тем, что в последние годы все большее количество разрабатываемых месторождений нефти и газа связаны со сложнопостроенными коллекторами. На их долю приходится около 50% мировых запасов углеводородов (УВ).

Разнообразие тематик включает вопросы, связанные с негерметичностью обсадных колонн на скважинах, заключающаяся в использовании комплекса методов ГИС таких как: высокочувствительную термометрию, акустическую шумометрию, фазо-корреляционные диаграммы акустического каротажа, магнито-импульсную дефектоскопию, гамма каротаж и нейтронный гамма каротаж, высокочастотный многодатчиковый акустический дефектомер, локатор муфт.

Целью ВКР может быть – построение геологической модели месторождения по данным 3D сейсморазведки и данным ГИС, что является актуальными для создания геологической модели, без которой в настоящее время не обходится ни одна гидродинамическая модель, и которая является основой для подсчёта запасов месторождений УВ.

Комплексная интерпретация геофизических параметров с целью уточнения геологического строения или поиска месторождений нефти и газа также может быть основой выпускной квалификационной работой.

### Критерии оценивания результатов защиты ВКР

Государственная экзаменационная комиссия, оценивая квалификационную работу, принимает во внимание следующие аспекты: актуальность темы; научная новизна исследования; корректность постановки задачи; глубина разработки темы и умение самостоятельно решать

поставленные в ходе исследования задачи, полнота решения поставленной задачи; уровень и корректность использования в работе современных достижений и методов исследования; обоснованность конкретных задач, решаемых в работе для достижения цели, обоснованность структуры работы; ясность, четкость, последовательность изложения; процесс защиты работы (содержание вступительного слова, ответов на поставленные в ходе защиты вопросы; отзыв научного руководителя, оценка рецензента); качество оформления квалификационной работы.

В результате итоговая оценка выставляется по следующим критериям:

- *«Отлично»* выставляется за работу, которая носит исследовательский или производственный характер, имеет глубокий критический анализ проблемы или объекта исследования, содержит всестороннее обсуждение и правильную оценку проведенной выпускником работы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными рекомендациями. Работа имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает глубокое знание проблемы, свободно оперирует данными исследования, дает обоснованные рекомендации; демонстрирует умение кратко изложить содержание работы, использовать наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, свободно и аргументировано отвечать на поставленные вопросы;

- *«Хорошо»* выставляется за работу, которая носит исследовательский или производственный характер, содержит анализ состояния проблемы или объекта исследования, в ней представлены достаточно подробное описание и обсуждение проведенной работы, соответствующие выводы. Однако рекомендации и выводы являются недостаточно обоснованными. Работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает знание проблемы, свободно оперирует данными исследования, вносит рекомендации по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;

- *«Удовлетворительно»* выставляется за работу, которая носит исследовательский или производственный характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ выполненных исследований; в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные рекомендации. В отзывах рецензентов есть замечания по содержанию работы и методике анализа. В ходе защиты студент-выпускник показывает слабое знание проблемы, испытывает затруднения при ответах на заданные вопросы;

- *«Неудовлетворительно»* выставляется за работу, которая не отвечает требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным

исследованиям. Бакалаврская работа не носит исследовательского или прикладного характера, не имеет анализа проблемы. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента есть серьезные критические замечания. При защите студент-выпускник испытывает затруднения при ответе на поставленные вопросы по теме работы, не знает теории вопроса, допускает существенные ошибки.

В процессе государственной итоговой аттестации окончательно формируются общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

#### **4.3 Порядок проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

Федеральный закон 273-ФЗ от 29.12 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России №636 от 29.06.2015)

П 1.03.21 – 2015 Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в СГУ

СТО 1.04.01 – 2012 «Курсовые работы (проекты) и выпускные квалификационные работы. Порядок выполнения, структура и правила оформления».

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Защита выпускной квалификационной работы происходит в присутствии научного руководителя.

#### **5. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

Геологический факультет, реализующий программу бакалавриата, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Используемая для реализации программы общая площадь помещений составляет более 10 квадратных метров на одного обучающегося. Аудиторный фонд геологического факультета составляют 16 учебных

аудиторий, в т.ч. 2 мультимедийные лекционные аудитории, 3 лекционные аудитории и 1 компьютерный класс.

Специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения лекционных занятий и практических работ, а так же компьютерные классы, специализированные аудитории с ПК и мультимедийным оборудованием позволяют проводить обучение на современном уровне.

Специализированные полигоны и база учебных практик, позволяют закрепить теоретические знания и приобрести практические умения и навыки для решения задач по геологическому инжинирингу.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (Зональная научная библиотека имени В. А. Артисевич), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа с компьютеров СГУ и с домашних компьютеров после однократной саморегистрации с любого компьютера СГУ (в браузерах Opera, MozillaFirefox, Chrome или Safari) не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки. В 1, 6 и 7 корпусах геологического факультета имеется доступ к Wi-fi, что обеспечивает возможность подключения к сети Интернет.

Геологический факультет СГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 6. Фонд оценочных средств

### *Карта компетенций*

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
ОК-7	<b>Знать:</b> системные основы самоорганизации и самообразования	- <i>ВКР</i> ; - <i>доклад студента</i> ;
	<b>Уметь:</b> реализовывать результаты	

	самообразования	- <i>отзыв и рецензия.</i>
	<b>Владеть:</b> системным подходом к самообразованию	
ОПК-1	<b>Знать:</b> содержание основных видов деятельности специалиста по инженерной геологии и гидрогеологии	<i>ВКР;</i> - <i>доклад студента;</i>
	<b>Уметь:</b> на научной основе организовать свой труд, используя современные технологии	- <i>отзыв и рецензия.</i>
	<b>Владеть:</b> мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	
ОПК-	<b>Знать:</b> основные положения философии, базовые законы и методы естественных наук	- <i>ВКР;</i> - <i>доклад студента;</i>
	<b>Уметь:</b> применить основные положения философии, базовые законы и методы естественных наук в своей профессиональной деятельности	- <i>отзыв и рецензия.</i>
	<b>Владеть:</b> представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	
ОПК-3	<b>Знать:</b> математические методы моделирования в геологии	- <i>ВКР;</i> - <i>доклад студента;</i>
	<b>Уметь:</b> применять в профессиональной деятельности математические методы моделирования в геологии	- <i>отзыв и рецензия.</i>
	<b>Владеть:</b> в профессиональной деятельности математическими методами моделирования в геологии	
ОПК-4	<b>Знать:</b> возможности информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности для организации профессиональной деятельности	- <i>ВКР;</i> - <i>доклад студента;</i> - <i>отзыв и рецензия.</i>
	<b>Уметь:</b> организовывать собственную профессиональную деятельность в соответствии с информационно-коммуникационными технологиями и с учетом основных требований	

	информационной безопасности	
	<b>Владеть:</b> навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями и с учетом основных требований информационной безопасности в сфере геологической среды, рационального использования и охраны недр, геологоразведочного дела	
ОПК-5	<b>Знать:</b> содержание основных нормативно-правовых документов геологоразведочной сферы экономики	- ВКР; - доклад студента; - отзыв и рецензия.
	<b>Уметь:</b> организовывать собственную профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами геологоразведочной сферы экономики	
	<b>Владеть:</b> навыками работы с нормативно-правовой документацией геологоразведочной сферы экономики	
ПК - 1	Владеть навыками применения процессного подхода в практической деятельности	- ВКР; - доклад студента; - отзыв и рецензия.
	Уметь управлять различными процессами в ходе практической деятельности, применять теоретические знания на практике	
	Знать базовые теоретические сведения в области геологии, геофизики, геохимии, инженерной геологии и других геологических наук, принципы реализации теоретических знаний в практической деятельности	
ПК - 3	Владеть навыками осуществления эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, применяемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции,	- ВКР; - доклад студента; - отзыв и рецензия.

	<p>знанием методов транспортировки и способов хранения углеводородного сырья без вреда для окружающей среды</p> <p>Уметь эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, осуществлять транспортировку углеводородного сырья и его хранение без оказания вредного влияния на окружающую среду</p> <p>Знать схему устройства технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, способы и методы эксплуатации и обслуживания данного технологического оборудования, правила техники безопасной эксплуатации оборудования, а также способы и методы транспортировки и хранения добываемого углеводородного сырья</p>	
ПК - 4	<p>Владеть навыками оценки рисков и проведения мероприятий, позволяющих обеспечить безопасность технологических процессов при разработке нефтегазовых месторождений, транспортировке и хранении получаемой продукции</p> <p>Уметь оценивать сложившуюся на производстве ситуацию, выявлять неполадки и грамотно предпринимать меры, обеспечивающие безопасность технологических процессов в</p>	<p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв и рецензия.</p>

	<p>нефтегазовом производстве</p> <p>Знать правила техники безопасности на предприятиях по добыче, подготовке, транспортировке и хранении углеводородного сырья, риски, которые могут возникнуть при нарушении правил техники безопасности и способы и методы предотвращения последствий нарушения установленных правил на нефтегазовом производстве</p>	
ПК - 5	<p>Владеть навыками применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>Уметь применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в практической деятельности на нефтегазовом производстве, соблюдать правила техники безопасности при добыче, подготовке, транспортировке и хранении углеводородного сырья</p> <p>Знать базовые сведения о принципах рационального и экономически выгодного использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, о способах применения этих принципов в практической деятельности на производстве, о возможных нарушениях этих принципов и методах, позволяющих реабилитировать обстановку на нефтегазовом производстве</p>	<p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв и рецензия.</p>
ПК - 6	<p>Владеть навыками применения методов метрологии и стандартизации, позволяющих определять точность измерений и обеспечивающих единство измерений и единообразие средств</p>	<p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв и рецензия.</p>

	измерений	
	Уметь применять методы метрологии в нефтегазовом производстве при добыче, подготовке, транспортировке и хранении углеводородного сырья, стандартизировать качество получаемой продукции	
	Знать базовые принципы разработки и стандартизации методов и средств измерений, методов определения точности измерений, основ обеспечения единства измерений и единообразия средств измерений, создания эталонов и образцовых средств измерений, поверки мер и средств измерений	

• *Показатели оценивания планируемых результатов обучения*

Шкала оценивания			
2	3	4	5
Работа не отвечает требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным исследованиям. не носит исследовательского или прикладного характера, не имеет анализа проблемы. В работе нет	Работа носит исследовательский или производственный характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ выполненных	Работа носит исследовательский или производственный характер, содержит анализ состояния проблемы или объекта исследования, в ней представлены достаточно подробное описание и обсуждение проведенной работы, соответствующие	Работа носит исследовательский или производственный характер, имеет глубокий критический анализ проблемы или объекта исследования, содержит всестороннее обсуждение и правильную оценку проведенной

выводов либо они носят декларативный характер.	исследований; в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные рекомендации.	выводы. Однако рекомендации и выводы являются недостаточно обоснованными. Работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.	выпускником работы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными рекомендациями.
В отзывах научного руководителя и рецензента есть серьезные критические замечания.	В отзывах рецензентов есть существенные замечания по содержанию работы и методике анализа.	Работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.	Работа имеет отличные отзывы научного руководителя и рецензента.
При защите студент испытывает затруднения при докладе, не использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.)	В ходе защиты студент показывает слабое знание проблемы, с трудом оперирует данными исследования, вносит некорректные рекомендации по теме исследования, во время доклада с трудом использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или	При защите студент показывает знание проблемы, оперирует данными исследования, вносит рекомендации по теме исследования, во время доклада слабо использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал	При защите студент показывает глубокое знание проблемы, свободно оперирует данными исследования, дает обоснованные рекомендации; демонстрирует умение кратко изложить содержание работы, использовать наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал,

	раздаточный материал		
Студент не отвечает на поставленные вопросы по теме работы, не знает теории вопроса, допускает существенные ошибки	Студент испытывает затруднения при ответах на заданные вопросы	Студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;	Студент свободно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» и профилю подготовки «Нефтегазовая геофизика»

Автор:

канд. геол.-минерал. наук, доцент Е.Н. Волкова

Программа разработана и одобрена на заседании кафедры геофизики, протокол № 1 от 30.08.2016 года

Программа актуализирована в 2018 г. и одобрена на заседании кафедры геофизики, протокол № 3 от 27.10.2018 года.

Подписи:

Декан геологического факультета  
к. г.-м. н., доцент

 М.В. Пименов