

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**

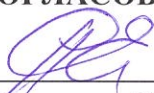


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**



Руководитель ОПОП ВО  
профессор А.С. Егоров

**УТВЕРЖДАЮ**



Декан геологоразведочного  
факультета профессор А.С. Егоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И  
ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ  
РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**

|                                     |                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень высшего образования:</b> | Подготовка кадров высшей квалификации                          |
| <b>Направление подготовки:</b>      | 05.06.01 Науки о Земле                                         |
| <b>Направленность (профиль):</b>    | Геофизика, геофизические методы поисков<br>полезных ископаемых |
| <b>Квалификация выпускника:</b>     | Исследователь. Преподаватель-исследователь                     |
| <b>Форма обучения:</b>              | очная                                                          |
| <b>Нормативный срок обучения:</b>   | 3 года                                                         |
| <b>Составитель:</b>                 | д.г-м.н., профессор А.С. Егоров                                |

Санкт-Петербург

**Рабочая программа «Государственной итоговой аттестации» разработана:**

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 870 от 30 июля 2014;
- на основании учебного плана направленности (профиля) «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле.

**Составитель**

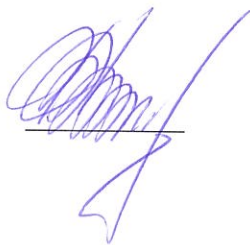


д.г.-м.н., проф. А.С. Егоров

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геофизических и геохимических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых от «03» февраля 2020 г., протокол № 11.**

**Рабочая программа согласована:**

Декан факультета аспирантуры  
и докторантуры



к.т.н.

В.В. Васильев

Заведующий кафедрой геофизических  
и геохимических методов поисков и  
разведки месторождений полезных  
ископаемых



д.г.-м.н., проф. А.С. Егоров

## **1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

**Цель** государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) – установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **05.06.01 Науки о Земле** (уровень подготовки кадров высшей квалификации), оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры и уровня сформированности компетенций у выпускников.

**Задачами** ГИА являются:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка научного содержания подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и соответствия ее требованиям, устанавливаемым Министерством образования и науки Российской Федерации (пункт 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842).

## **2. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы**

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

2. представление научного доклада (далее – НД) об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – НКР).

#### **4. Место и время проведения государственной итоговой аттестации**

ГИА проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до проведения ГЭ, приказом ректора Горного университета (далее – Университет) утверждается расписание ГИА (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения ГЭ и представления научного доклада, а также предэкзаменационных консультаций (далее – консультации). При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

После утверждения расписания профильная кафедра Университета доводит утвержденное расписание до сведения обучающихся, председателя и членов Государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК), секретарей ГЭК, членов апелляционных комиссий.

ГИА проводится на выпускающей аспирантов профильной кафедре Университета.

#### **5. Требования к результатам освоения программы аспирантуры**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые профилем программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Наука о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- владением современными методиками проведения полевых съемок, обработки и геологической интерпретации геофизических данных, технологиями их систематизации (в т.ч. геоинформационные системы – ГИС) и трехмерной (3D) визуализации; навыками адаптации стандартных пакетов программ под решаемые геологоразведочные задачи (ПК-1);

- умением критически оценивать содержание статей, научных отчетов и другой специализированной информации; владение навыками сбора, обобщения и систематизации разнородных данных в сфере природопользования и проведения научных исследований, направленных на создание инновационных

технологий, аппаратных комплексов и разнотипных моделей изучаемой геологической среды (ПК-2);

- владением навыками совершенствования, модификации и дальнейшего развития инновационных технологий геологической разведки, в том числе путем разработки вспомогательных модулей на основе высокой подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов (ПК-3);

- умением выполнять комплексную обработку и интерпретацию фактических геолого-геофизических данных объектов геолого-съёмочных и прогнозно-поисковых исследований на различные типы рудных, нерудных и нефтегазовых полезных ископаемых с учетом мирового опыта и обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-4);

- знанием происхождения и сущности разнообразных физических неоднородностей недр Земли, сопутствующих месторождениям полезных ископаемых; умение оценивать информативность геофизических методов и обосновывать оптимальную методологию комплексирования геофизических методов разведки, способных выявить разнообразные и разномасштабные физические неоднородности, сопутствующие рудным, нерудным и нефтегазовым месторождениям (ПК-5);

- способностью адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях (ПК-6).

## **6. Структура, процедура организации и проведения государственной итоговой аттестации**

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план и индивидуальный учебный план по соответствующей программе аспирантуры к моменту начала процедур ГИА.

Объем ГИА в соответствии с требованиями ФГОС ВО составляет 9 зачетных единиц (324 часа) – 6 недель.

### **6.1. Государственный экзамен**

ГИА включает в себя подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (ГЭ).

ГЭ проводится по следующим модулям и дисциплинам:

- . Раздел 1. «Организация научно-исследовательской деятельности»,

Раздел 2 «Психология и педагогика высшей школы»,

Раздел 3. «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», «Численные методы в прикладных задачах поисково-разведочной геофизики».

ГЭ носит междисциплинарный характер, учитывая специфику профиля подготовки. На ГЭ проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Перед ГЭ проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу ГЭ. ГЭ проводится в устной форме по билетам, состоящим из 3-х вопросов, перечень экзаменационных вопросов представлен в п.6.1.1.

Продолжительность подготовки к ответу составляет не менее 1 часа, остальные обучающиеся отвечают в порядке очереди.

Во время проведения ГЭ не допускается использование обучающимися, членами ГЭК, секретарями ГЭК средств мобильной связи.

Продолжительность опроса обучающегося не должна превышать 30 минут. На каждого обучающегося заполняется протокол (Приложение 1) по утвержденной в Университете форме.

Результаты ГЭ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную сдачу ГЭ. Результаты ГЭ объявляются обучающимся в день сдачи ГЭ.

Обучающиеся, получившие по результатам ГЭ оценку «неудовлетворительно», не допускаются к представлению научного доклада.

В протоколе заседания ГЭК по приему ГЭ отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе ГЭ уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем ГЭК, членами ГЭК и секретарем ГЭК. Протоколы заседаний ГЭК сшиваются в книги и хранятся на выпускающей кафедре, после заполнения книги передаются в архив Университета для дальнейшего хранения.

### 6.1.1. Перечень экзаменационных вопросов

#### *Раздел 1. «Организация научно-исследовательской деятельности»*

1. Структура современной науки. Формы научного познания.
2. Научная теория и ее структура.
3. Понятие метода, методики и методологии. Уровни методологии в науке.
4. Классификация методов научных исследований.
5. Методы эмпирического исследования.
6. Статистические методы и средства формализации.
7. Технология организации научного исследования.
8. Планирование и организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении.
9. Природа и функции научных инноваций.
10. Понятие об информационно-коммуникационных технологиях.
11. Системы электронного обучения. Система дистанционного обучения Moodle.
12. Основные элементы компьютерной сети. Понятие сетевого протокола.
13. Основные угрозы информационной безопасности.
14. Способы обеспечения защиты информации.
15. Виды, признаки и классификация объектов авторского права. Произведения науки.
16. Правовой режим охраны и использования объектов авторского права.
17. Понятие и признаки изобретения. Объекты изобретений.
18. Понятие и признаки полезной модели. Новизна полезной модели. Промышленная применимость.
19. Понятие и признаки промышленного образца. Новизна, оригинальность, промышленная применимость.
20. Федеральная служба интеллектуальной собственности.

#### *Раздел 2. Психология и педагогика высшей школы*

1. Коллективное и индивидуальное поведение: основные сходства и различия.
2. Причины и формы проявления подверженности человека реальному или воображаемому давлению группы.
3. Способы повышения самооценки обучающихся.
4. Сущность учебной дисциплины, способы ее установления и поддержания.

5. Внеаудиторная работа со студентами, ее связь с аудиторными формами.
6. Особенности лидерства в сфере преподавания.
7. Тайм-менеджмент, его основные принципы.
8. Эмоциональное выгорание, его симптомы и способы предупреждения.
9. Формы обеспечения преемственности теоретической и практической составляющих в рамках учебной дисциплины.
10. Формы обеспечения преемственности учебных дисциплин.
11. Способы проверки эффективности педагогических инноваций.
12. Основные жанры академического подстиля.
13. Основные жанры научно-учебного подстиля.
14. Педагогическая документация, ее функции.
15. Способы обмена педагогическим опытом.
16. Основные приемы объяснения нового материала.
17. Способы популяризации научных исследований.
18. Роль социальных стереотипов во взаимодействии студентов с преподавателями.
19. Организация высшего образования в современном мире.
20. Формы воспитания и поддержания корпоративной культуры в учебном заведении высшего образования.

*Раздел 3. «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», «Численные методы в прикладных задачах поисково-разведочной геофизики»*

1. Строение Земли в целом: фигура Земли, теории эволюции твердой Земли и ее оболочек.
2. Устойчивость техногенных сооружений в связи с сейсмическим риском. Проявления деформаций в геофизических полях.
3. Физические характеристики Земли (плотность, теплопроводность, электропроводность, намагниченность, сейсмические скорости или упругие модули, естественная радиоактивность) и геофизические методы их изучения.
4. Физика природных и природно-техногенных геокатастроф.
5. Методы петрофизических исследований горных пород.
6. Методы прямых и обратных задач сейсморазведки.
7. Методы прямых и обратных задач геоэлектрики.
8. Методы прямых и обратных задач гравиметрии и магнитометрии.
9. Методы прямых и обратных задач геотермики.
10. Методы обработки интерпретации данных скважинной геофизики.
11. Методы аппроксимации потенциальных геофизических полей.
12. Методы цифровой фильтрации потенциальных полей.

13. Компьютерные технологии обработки и интерпретации электроразведочных данных.
14. Компьютерные технологии трехмерного моделирования в разведочной геофизике.
15. Применение мониторинговых систем наблюдений в процессе эксплуатации месторождений полезных ископаемых.
16. Методы комплексного анализа многомерной, многопараметровой и разнородной геолого-геофизической информации.
17. Тенденции развития электроразведочной аппаратуры методик наблюдений и сбора геофизических данных.
18. Технические средства и технологии геофизического исследований скважин на стадии разведки месторождений углеводородов.
19. Новые технологии воздействия на коллектора, обеспечивающие максимальное извлечение углеводородов.
20. Технологии геофизических исследований технического состояния скважин.
21. Контроль разработки месторождений полезных ископаемых по данным наземных и скважин-ных геофизических исследований.
22. Применение геофизических методов при решении задач инженерно-геологических исследований и охраны окружающей среды.
23. Каково определение Марковских случайных функций?
24. Что называют цепями Маркова?
25. Какая цепь Маркова называется однородной по времени?
26. Как определить вектор вероятностей состояний цепи Маркова?
27. Что составляет полную группу несовместных событий?
28. Чему равна вероятность суммы несовместных событий?
29. Как записывается закон распределения Пуассона?
30. Что называется регулярным потоком событий?
31. Какими параметрами определяется работа систем массового обслуживания с отказами?
32. Чем корреляция отличается от ковариации?
33. В чем заключается отличие положительной корреляции от отрицательной, кроме знака?
34. Что называется нормальным распределением?
35. Что понимают под доверительным интервалом?
36. В чем отличие автокорреляционной функции от взаимокорреляционной функции?
37. Каково назначение процедуры стандартизации?
38. Что называется характеристическим уравнением матрицы?

39. В чем состоит фундаментальный изъян метода полиномиальной аппроксимации при создании формальной модели динамики измеренного параметра природно-технической системы?
40. В чем состоит сущность алгоритма скользящего среднего?
41. Какова связь параметров скользящего среднего со статистическими характеристиками исходной выборки?
42. Что называют откликом фильтра?
43. Почему автокорреляционная функция с ростом сдвига затухает?
44. Что подразумевают под частотой Найквиста?
45. Каков физический смысл энергетического спектра?
46. Как получить энергетический спектр при прямом преобразовании Фурье?
47. Как определить меру сходства двух карт распределения скалярных параметров горного массива?
48. Какова связь дискриминантной функции с распознаванием образов?
49. В чем состоит модель факторного анализа?
50. В чем состоит математическая и физическая сущность фактора в факторном анализе?
51. Каково содержание метода скорейшего спуска при решении обратной задачи теории потенциала?
52. В чем заключается метод аппроксимационных дробей при решении обратной задачи теории потенциала?

### **6.1.2. Критерии оценивания ответов на вопросы ГЭ**

– оценка «отлично» выставляется в случае, когда обучающийся в полном объеме, логично и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает педагогику и психологию высшей школы с практикой вузовского обучения, методологию науки в целом – с практикой собственного научного исследования, демонстрирует глубокие знания учебного материала по специальной дисциплине; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, демонстрирующему умение анализировать материал, знания базовых положений в области педагогики и психологии высшей школы, методологии науки, специальной дисциплины; проявляющему логичность и доказательность изложения материала, но допускающему отдельные неточности при использовании ключевых понятий; ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, но в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения, у него имеются базовые знания специальной терминологии по педагогике и психологии высшей школы, методологии науки и специальной дисциплине; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки, допускаются нарушения норм литературной и профессиональной речи.

– оценка «неудовлетворительно» – если обучающийся допускает фактические ошибки и неточности в области педагогики и психологии высшей школы, методологии науки и специальной дисциплины, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу, нет анализа выводов по пройденному материалу, допускаются заметные нарушения норм литературной и профессиональной речи.

## **6.2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Представление научного доклада (НД) является вторым (заключительным) этапом проведения ГИА.

Согласно ФГОС ВО научный доклад должен соответствовать:

- области профессиональной деятельности аспиранта;
- объектам профессиональной деятельности аспиранта;
- основным видам профессиональной деятельности аспиранта.

Примерная структура НД:

- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы.

Объем оформленного текста НД составляет около 25-30 страниц.

Научный руководитель аспиранта дает письменный отзыв (далее – отзыв) на научный доклад.

Оформленный научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) подлежит рецензированию. Для рецензирования НД назначаются два рецензента:

- рецензент из числа научно-педагогических работников выпускающей профильной кафедры, имеющий ученую степень по научной специальности, соответствующей теме научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта;

- специалист производства, научных учреждений или преподаватель иных образовательных организаций высшего образования, являющийся экспертом из числа компетентных в соответствующей отрасли науки ученых, имеющий ученую степень по научной специальности, соответствующей теме научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензиями.

Текст НД не менее, чем за 10 дней до представления НД должен проверяться на предмет уникальности и наличие заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ».

Перед представлением научного доклада в сроки, установленные Университетом, текст НД, согласованный с научным руководителем аспиранта, а также Справка о результатах проверки текста на предмет уникальности и наличие заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ» передаются в ГЭК.

Представление НД проводится в форме устного сообщения аспиранта на открытом заседании ГЭК и сопровождается представлением документально оформленного НД об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) с обязательным обсуждением в форме устного опроса по материалам научного доклада.

В ходе представления научного доклада проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь. Преподаватель - исследователь».

Во время представления НД не допускается использование обучающимися, членами ГЭК, секретарями ГЭК средств мобильной связи.

На представление научного доклада каждому обучающемуся предоставляется до 15 минут.

В ходе заслушивания представления научного доклада на каждого обучающегося секретарь ГЭК заполняет протокол (Приложение 2).

В протоколе заседания ГЭК по заслушиванию представления научного доклада отражаются: перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристику ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе ГИА уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Продолжительность опроса обучающегося не должна превышать 30 минут.

Результаты представления научного доклада определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение ГИА.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем ГЭК, членами ГЭК и секретарем ГЭК.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем ГЭК, членами ГЭК и секретарем ГЭК. Протоколы заседаний ГЭК сшиваются в книги и хранятся на выпускающей кафедре, после заполнения книги передаются в архив Университета для дальнейшего хранения.

По результатам проведенных ГИА ГЭК принимает одно из следующих итоговых решений:

- о выдаче диплома об окончании аспирантуры и присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь»;
- о переносе срока прохождения ГИА;
- об отчислении из аспирантуры с выдачей справки об обучении (периоде обучения).

Итоговое решение ГЭК объявляется аспиранту непосредственно на заседании и оформляется в протоколе.

### **6.2.1. Критерии оценивания научного доклада**

- оценка «отлично» выставляется в случае, когда обучающимся достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения, доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке, для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция, сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, представлены должные научные обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, аргументирован представленный материал, четко сформулированы научная новизна, научное и прикладное значение, основной текст изложен в единой логике, соответствует требованиям научности и конкретности, утверждения и выводы обоснованы;
- оценка «хорошо» выставляется в случае, когда обучающимся достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения, доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке, для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция, сформулирован

терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, представлены должные научные обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, аргументирован представленный материал, сформулированы научная новизна, научное и прикладное значение, основной текст изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, утверждения и выводы обоснованы;

– оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, когда обучающимся обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения, доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке, для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция, не четко сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, представлены должные научные обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, аргументирован представленный материал, не четко сформулированы научная новизна, научное и прикладное значение, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, утверждения и выводы обоснованы не в полном объеме;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся обосновал актуальность выбранной темы поверхностно, имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту, теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо, понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме, отсутствуют научная новизна, научная и практическая значимость полученных результатов, в формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений, текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

## **7. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации**

### **7.1. Основная литература**

К разделу 1

1. Красильникова, В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие / В. Красильникова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный

университет». - 2-е изд. перераб. и дополн. - Оренбург: ОГУ, 2012. - 292 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259225>.

2. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие / С.А. Нестеров; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2014. - 322 с.: схем., табл., ил. - ISBN 978-5-7422-4331-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040>.

## К разделу 2

1. Смирнов С.Д. Психология и педагогика для преподавателей высшей школы. - М.: МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2014. <http://baumanpress.ru/books/483/483.pdf>.

2. Шарипов В.Ф. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие. - М.: Логос, 2012. [http://dlx.bookzz.org/genesis/1286000/a1e441082adee4796befb1f90827c/\\_as/%5BSHaripov\\_F.\\_V.%5D\\_Pedagogika\\_i\\_psihologiya\\_vuesshei\(BookZZ.org\).pdf](http://dlx.bookzz.org/genesis/1286000/a1e441082adee4796befb1f90827c/_as/%5BSHaripov_F._V.%5D_Pedagogika_i_psihologiya_vuesshei(BookZZ.org).pdf)

3. Макарова, Н.С. Трансформация дидактики высшей школы: учебное пособие / Н.С. Макарова. - 2-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2012. - 180 с. - ISBN 978-5-9765-1399-0; [Электронный ресурс] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115089>

## К разделу 3

1. Нарбут М.А. Вычислительная геофизика: учебное пособие / Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2014. - 200 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458076>

2. Волков Е.А. Численные методы/ Издательство "Лань", Издание:5-е изд., 256 с. [https://e.lanbook.com/book/54#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/54#book_name)

3. Ватульян А.О., Беляк О.А., Сухов Д.Ю., Явруян О.В. Обратные и некорректные задачи: учебник/ Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 232 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241078>

4. Бродовой В. В. Комплексирование геофизических методов. М.: Недра, 1991. [http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set\\_static\\_req&bns\\_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<.>I=%D0%91%20155070%2F%D0%91%2088%2D530966205<.>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%D0%91%20155070%2F%D0%91%2088%2D530966205<.>)

5. Федынский В. В. Разведочная геофизика - б.м.: Недра, 1964.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=211971](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=211971)

6. Трофимов Д. М., Евдокименков В. Н., Шувалова М. К. Современные методы и алгоритмы обработки и анализа комплекса космической, геолого-геофизической и геохимической информации для прогноза углеродного потенциала неизученных участков недр - Москва: Физматлит, 2012.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=457702](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457702)

## 7.2. Дополнительная литература

К разделу 1

1. Ковалев, Д.В. Информационная безопасность: учебное пособие / Д.В. Ковалев, Е.А. Богданова; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 74 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2364-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493175>.

2. Колокольникова, А.И. Базовый инструментальный Moodle для развития системы поддержки обучения / А.И. Колокольникова. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 291 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4650-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439690>.

3. Современные информационные технологии: учебное пособие / В.И. Лебедев, О.Л. Серветник, А.А. Плехина и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 225 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457747>.

К разделу 2

1. Вопросы педагогики и психологии: теория и практика: сборник материалов международной научной конференции. 2014.  
<http://elibrary.ru/item.asp?id=22437064>.

2. Кручинин В.А., Комарова Н.Ф. Психология и педагогика высшей школы. Часть 1: учебно-методическое пособие. Нижний Новгород, 2013.  
<http://elibrary.ru/item.asp?id=22311095>.

3. Психология образования: научный альманах. М., 2016.  
<http://elibrary.ru/item.asp?id=26613065>.

4. Социальная педагогика в России: научно-методический журнал. 2012. № 5. <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1076374>.

5. Теоретические и практические аспекты психологии и педагогики: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2014. <http://elibrary.ru/item.asp?id=22552243>.

### К разделу 3

1. Крахоткина, Е.В. Численные методы в научных расчетах: учебное пособие / Ставрополь: СКФУ, 2015. - 162 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458055>

2. Тихонов А. Н., Гончарский А. В., Степанов В. В., Ягола А.Г. Численные методы решения некорректных задач: монография/ М. : Наука, 1990. - 232 с.

3. Соколов А.Г. и др. Полевая геофизика: учебное пособие. Оренбург: ОГУ, 2015. <https://e.lanbook.com/book/98077> .

### **7.3 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. – Электр. дан. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

2. ЭБС издательского центра «Лань». <http://e.lanbook.com/>

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

5. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» (ЭБС IPRbooks) <http://www.bibliocomplectator.ru/>

6. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

7. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт». <http://rucont.ru/>

8. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования. (Включает РИНЦ - библиографическая база данных публикаций российских авторов и SCIENCE INDEX - информационно - аналитическая система, позволяющая проводить аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций). <http://elibrary.ru/>

9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).

10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).

11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).

## **8. Материально-техническая база, необходимая для проведения государственной итоговой аттестации**

### **8.1 Аудитории для подготовки научно-квалификационной работы и научного доклада**

Для выполнения научно-квалификационной работы аспиранту обеспечен доступ в компьютерный класс, оборудованный соответствующей техникой, с установленным лицензионным программным обеспечением (AutoCAD, Microsoft office, и др.) и выходом в сеть Интернет.

Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Д

Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №4

#### **Аудитория 4505**

Оснащенность:

10 посадочных мест

ПК (системный блок, монитор)-14 шт. (возможно доступ к сети Интернет), принтер-1шт. Столы-2 шт., рабочее место преподавателя -1 шт., доска белая учебная для маркеров-1 шт., компьютерные столы-13 шт., шкаф для документов-1 шт., стулья-22 шт., плакаты в рамках-12 шт., огнетушитель ОУ-3 (5литров)-1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows XP Professional Microsoft Open License 16020041 от 23.01.2003

Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003

Microsoft Open License 16396212 от 15.05.2003

Microsoft Open License 16735777 от 22.08.2003

ГК № 797-09/09 от 14.09.09 "На поставку компьютерного оборудования"

ГК № 1200-12/09 от 10.12.09 "На поставку компьютерного оборудования"

ГК № 1246-12/08 от 18.12.08 "На поставку компьютерного оборудования и программного обеспечения"

ГК № 1196-12/08 от 02.12.2008 "На поставку программного обеспечения"  
Microsoft Open License 45369730 от 16.04.2009

Surfer ГК №1142912/09 от 04.12.2009 "На поставку программного обеспечения" (обслуживание до 2020 года)

CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 "На поставку программного обеспечения" (обслуживание до 2020 года)

Программный продукт «КОСКАД 3D» (компьютерная технология статистического и спектрально-корреляционного анализа данных) Д № 34/06 от 15.06.2006 ООО «РЕСУРС» на 5 рабочих мест.

Сисеиема томографической обработки сейсмических материалов «Х-Томо» ГК № 11/06-И-О от 15.08.2006 ООО «Икс-ГЕО» 6 лицензионных ключей на 6 рабочих мест.

Система обработки и интерпретации геоэлектрических данных (метод сопротивления и ВП) в 2-х мерном и 3-х мерном вариантах RES2DINV/RES3DINV ГК № 10/06-И-О от 15.08.2006 1 лицензионный ключ.

Пакет программ для интерпретации данных ВЭЗ и ВП и расчёта геоэлектрических разрезов и полей ГК № 9/06-И-О от 15.08.2006 ООО «Геоскан-М» 1 лицензионный ключ на 6 рабочих мест.

Программное обеспечение для обработки георадарных данных RadExplorer ГК № 8/06-И-О от 15.08.2006 ООО «Деко-Геофизика» 1 лицензионный ключ на 6 рабочих мест.

Программа экспресс-интепретации данных импульсной индуктивной электроразведки в классе горизонтально-слоистых моделей EM Date Processor 1D (EMDP) Д № 9 от 08.12.2009 ООО «Сибгеотех» на 12 рабочих мест.

Система обработки инженерных сейсмических данных МПВ, ОГТ, ВСП, RadExProPlus Edvanced ГК428-04/11 от 28.04.2011 ООО «Деко-сервис;» 1 лицензионный ключ на 12 рабочих мест.

Программное обеспечение 2-у мерной и 3-х мерной интерпритации геофиз. полей, моделирования и визуализации геолог.данных в 1-о, 2-х и 3х мерном пространствах ГК338-05/11 от 16.05.2011 ООО «ЭСТИ МАП» Серверная плавающая уч. лицензия на 12 пользователей 5 коммерческих лицензий.

Пакет программ обработки и интерпретации электроразведочных данных в 2D и 3D версиях ГК427-04/11 от 22.04.2011 ООО «ГеоГет» 12 лицензионных ключей для уч. целей на 12 рабочих мест, 2 лицензионных ключа для коммер-х целей.

Пакет программ для специализированной обработки геофизических полей и задач геологического и прогнозо-минерагенического анализа комплекса геолого-геофизических данных («ГИС-ИНТЕГРО-ГЕОФИЗИКА») ГК697-08/11 от 09.08.2011 ФГУП ГНЦ РФ «ВНИИгеосистем» 12 лицензионных ключей на 12 рабочих мест.

Phoenix Geofphysics MTU-акт о предоставлении права на использование программного обеспечения WinGLink License 116 от 2003г.

## **8.2. Аудитории для подготовки к сдаче государственного экзамена**

Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Д  
Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №4

**Аудитория 4512**

14 посадочных мест

ПК (системный блок, монитор)-8 шт.

Стол-7 шт., рабочее место преподавателя -1 шт., доска белая учебная для маркеров-1 шт., стулья-16 шт.

Microsoft Windows 7 Professional-ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 "На поставку компьютерного оборудования" ГК № 959-09/10 от 22.09.10 "На поставку компьютерной техники" (обслуживание до 2020 года) ГК № 447-06/11 от 06.06.11 "На поставку оборудования"(обслуживание до 2020 года).

ГК № 984-12/11 от 14.12.11 "На поставку оборудования" (обслуживание до 2020 года), Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 "На поставку компьютерного оборудования" (обслуживание до 2020 года), договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 "На поставку компьютерного оборудования" (обслуживание до 2020 года), ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 "На поставку продукции" (обслуживание до 2020 года).

Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012

Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011

Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011

Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года), Microsoft Office 2007 Professional Plus-Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009 (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 46822807 от 22.12.2009 (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010 (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 45207312 от 03.03.2009 (обслуживание до 2020 года).

Сейсмическая обрабатывающая система OS Echos b Geodepth Paradigm14.1. (сетевая учебная лицензия Paradigma Grant Programa)

Программное обеспечение «Geohlat Pro-S»-технология интерпретации сейсмических данных, комплексная интерпретация данных ГИС и сейсморазведки (Лицензионный договор № ГПД-ЛД-4/17 от 29 сентября 2017г.

### **8.3 Аудитории для проведения государственного экзамена и представления научного доклада**

Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Д  
Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №4

**Аудитория 4509**

Оснащенность:

24 посадочных места.

Столы-13 шт., рабочее место преподавателя -3 шт., доска белая учебная для маркеров-2 шт., доска белая учебная передвижная-2 шт., стулья-29 шт., шкаф для документов-3 шт., шкаф для одежды-2 шт., плакат в рамке-1 шт., огнетушитель ОУ-3 (5литров)-1 шт.,

Мультимедийный комплект -1 шт. (возможно доступ к сети Интернет).

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 Professional. ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 "На поставку компьютерного оборудования". ГК № 959-09/10 от 22.09.10 "На поставку компьютерной техники" (обслуживание до 2020 года). ГК № 447-06/11 от 06.06.11 "На поставку оборудования" (обслуживание до 2020 года). ГК № 984-12/11 от 14.12.11 "На поставку оборудования" (обслуживание до 2020 года). Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 "На поставку компьютерного оборудования" (обслуживание до 2020 года). Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 "На поставку компьютерного оборудования" (обслуживание до 2020 года). ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 "На поставку продукции" (обслуживание до 2020 года). Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012. Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011

Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011. Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

### **8.5. Помещения для самостоятельной работы:**

Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Д

Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №4

#### **Аудитория 4512**

14 посадочных мест

ПК (системный блок, монитор)-8 шт.

Стол-7 шт., рабочее место преподавателя -1 шт., доска белая учебная для маркеров-1 шт., стулья-16 шт.

Microsoft Windows 7 Professional-ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 "На поставку компьютерного оборудования" ГК № 959-09/10 от 22.09.10 "На поставку компьютерной техники" (обслуживание до 2020 года) ГК № 447-06/11 от 06.06.11 "На поставку оборудования"(обслуживание до 2020 года)

ГК № 984-12/11 от 14.12.11 "На поставку оборудования" (обслуживание до 2020 года)

Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 "На поставку компьютерного оборудования" (обслуживание до 2020 года)

Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 "На поставку компьютерного оборудования" (обслуживание до 2020 года)

ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 "На поставку продукции"(обслуживание до 2020 года)

Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012

Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011

Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011

Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года)

Microsoft Office 2007 Professional Plus-Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009 (обслуживание до 2020 года)

Microsoft Open License 46822807 от 22.12.2009 (обслуживание до 2020 года)

Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010 (обслуживание до 2020 года)

Microsoft Open License 45207312 от 03.03.2009 (обслуживание до 2020 года)

Сейсмическая обрабатывающая система OS Echos b Geodepth Paradigm14.1. (сетевая учебная лицензия Paradigma Grant Programa)

Программное обеспечение «Geohlat Pro-S»-технология интерпретации сейсмических данных, комплексная интерпретация данных ГИС и сейсморазведки (Лицензионный договор № ГПД-ЛД-4/17 от 29 сентября 2017г.

Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2,

Учебный центр №1,

**Ауд. № 1165**

Читальный зал

Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2,

Учебный центр №1,

**Ауд. № 1171**

Читальный зал

Санкт-Петербург, В.О., Малый пр., д.83,

Учебный центр №3

**Ауд. № 327-329**

Читальные залы

Аппарат XeroxW.Centre 5230- 1 шт; СканерK.Filem - 1 шт; Копир. Аппарат -1 шт; Кресло – 521AF-1 шт; Монитор ЖК HP22-1 шт; Монитор ЖК S.17-11 шт; Принтер HP L/Jet-1 шт; Системный блок HP6000 Pro-1 шт; Системный блок RamecS. E4300-10 шт; Сканер EpsonV350-5 шт; Сканер Epson 3490-5 шт; Стол 160\*80\*72-1 шт; Стул 525 BFH030-12 шт; Шкаф каталожн. -20 шт; Стул «Кодоба» -22 шт; Стол 80\*55\*72-10 шт

Книжный шкаф 1000\*3300\*400-17 шт; Стол, 400\*180 Титаник «Pico» -1 шт; Стол письменный с тумбой -37 шт; Кресло «Cannes» черное-42 шт; Кресло (кремовое) -37 шт; Телевизор 3DTVSamsungUE85S9AT-1 шт; Монитор Benq 24-

18 шт; Цифровой ИК-трансивер TAIDEN-1 шт; Пульт для презентаций R700-1 шт;

Моноблок Lenovo 20 HD 19 шт; Сканер Xerox 7600- 4шт;

Компьют. Кресло 7875 A2S – 35 шт; Стол компьют. – 11 шт; Моноблок Lenovo 20 HD 16 шт; Доска настенная белая -- 1 шт; Монитор ЖК Philips - 1 шт; Монитор HPL1530 15tft - 1 шт; Сканер EpsonPerf.3490 Photo - 2 шт; Системный блок HP6000 – 2 шт; Стеллаж открытый- 18 шт; Микрофон Д-880 с 071с.ч.- - 2 шт; Книжный шкаф - 15 шт; Парта- 36 шт; Стул- 40 шт Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС)

MARK-SQL, Ирбис, доступ в Интернет

### **8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования**

#### **1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012). Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012). Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

#### **2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012). Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010). Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17).

#### **3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: стол – 2 шт., стулья – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011). Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010). Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17).

#### **8.4. Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP Professional Microsoft Open License 16020041 от 23.01.2003

Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003

Microsoft Open License 16396212 от 15.05.2003

Microsoft Open License 16735777 от 22.08.2003

ГК № 797-09/09 от 14.09.09 "На поставку компьютерного оборудования"  
ГК № 1200-12/09 от 10.12.09 "На поставку компьютерного оборудования" ГК № 1246-12/08 от 18.12.08 "На поставку компьютерного оборудования и программного обеспечения", ГК № 1196-12/08 от 02.12.2008 "На поставку программного обеспечения"

Microsoft Open License 45369730 от 16.04.2009

Surfer 9 ГК №1142912/09 от 04.12.2009 "На поставку программного обеспечения" (обслуживание до 2020 года)

CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 "На поставку программного обеспечения" (обслуживание до 2020 года)

Программный продукт «КОСКАД 3D» (компьютерная технология статистического и спектрально-корреляционного анализа данных) Д № 34/06 от 15.06.2006 ООО «РЕСУРС» на 5 рабочих мест.

Система томографической обработки сейсмических материалов «Х-Томо» ГК № 11/06-И-О от 15.08.2006 ООО «Икс-ГЕО» 6 лицензионных ключей на 6 рабочих мест.

Система обработки и интерпретации геоэлектрических данных (метод сопротивления и ВП) в 2-х мерном и 3-х мерном вариантах RES2DINV/RES3DINV ГК № 10/06-И-О от 15.08.2006 1 лицензионный ключ.

Пакет программ для интерпретации данных ВЭЗ и ВП и расчёта геоэлектрических разрезов и полей ГК № 9/06-И-О от 15.08.2006 ООО «Геоскан-М» 1 лицензионный ключ на 6 рабочих мест.

Программное обеспечение для обработки георадарных данных RadExplorer ГК № 8/06-И-О от 15.08.2006 ООО «Деко-Геофизика» 1 лицензионный ключ на 6 рабочих мест.

Программа экспресс-интерпретации данных импульсной индуктивной электроразведки в классе горизонтально-слоистых моделей EM Date Processor 1D (EMDP) Д № 9 от 08.12.2009 ООО «Сибгеотех» на 12 рабочих мест.

Система обработки инженерных сейсмических данных МПВ, ОГТ, ВСП, RadExProPlus Edvanced ГК428-04/11 от 28.04.2011 ООО «Деко-сервис;» 1 лицензионный ключ на 12 рабочих мест.

Программное обеспечение 2-у мерной и 3-х мерной интерпритации геофиз. полей, моделирования и визуализации геолог.данных в 1-о, 2-х и 3х мерном пространствах ГК338-05/11 от 16.05.2011 ООО «ЭСТИ МАП» Серверная плавающая уч. лицензия на 12 пользователей 5 коммерческих лицензий.

Пакет программ обработки и интерпретации электроразведочных данных в 2D и 3D версиях ГК427-04/11 от 22.04.2011 ООО «ГеоГет» 12 лицензионных ключей для уч. целей на 12 рабочих мест, 2 лицензионных ключа для коммер-х целей.

Пакет программ для специализированной обработки геофизических полей и задач геологического и прогнозо-минерагенического анализа комплекса геолого-геофизических данных («ГИС-ИНТЕГРО-ГЕОФИЗИКА») ГК697-08/11 от 09.08.2011 ФГУП ГНЦ РФ «ВНИИгеосистем» 12 лицензионных ключей на 12 рабочих мест.

Phoenix Geophysics MTU-акт о предоставлении права на использование программного обеспечения WinGLink License 116 от 2003г.

## 8.5. Библиотека Университета

| Месторасположение                                                                  | Оснащенность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС) |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2, Учебный центр №1, Ауд. № 1165 Читальный зал | Аппарат Xerox W.Centre 5230- 1 шт; Сканер K.Filem - 1 шт; Копир. Аппарат -1 шт; Кресло – 521AF-1 шт; Монитор ЖК HP22-1 шт; Монитор ЖК S.17-11 шт; Принтер HP L/Jet-1 шт; Системный блок HP6000 Pro-1 шт; Системный блок Ramec S. E4300-10 шт; Сканер Epson V350-5 шт; Сканер Epson 3490-5 шт; Стол 160*80*72-1 шт; Стул 525 BFH030-12 шт; Шкаф каталожн. -20 шт; Стул «Кодоба» -22 шт; Стол 80*55*72-10 шт | MARK-SQL, Ирбис                                              |

| Месторасположение                                                                       | Оснащенность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Автоматизируемая информационно-библиотечная система (АИБС) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2, Учебный центр №1, Ауд. № 1171 Читальный зал      | Книжный шкаф 1000*3300*400-17 шт; Стол, 400*180 Титаник «Piso» -1 шт; Стол письменный с тумбой -37 шт; Кресло «Cannes» черное-42 шт; Кресло (кремовое) -37 шт; Телевизор 3DTV Samsung UE85S9AT-1 шт; Монитор Benq 24-18 шт; Цифровой ИК-трансивер TAIDEN -1 шт; Пульт для презентаций R700-1 шт; Моноблок Lenovo 20 HD 19 шт; Сканер Xerox 7600- 4шт;       |                                                            |
| Санкт-Петербург, В.О., Малый пр., д.83, Инженерный корпус Ауд. № 327-329 Читальные залы | Компьют. Кресло 7875 A2S – 35 шт; Стол компьют. – 11 шт; Моноблок Lenovo 20 HD 16 шт; Доска настенная белая -- 1 шт; Монитор ЖК Philips - 1 шт; Монитор HP L1530 15ft - 1 шт; Сканер Epson Perf.3490 Photo - 2 шт; Системный блок HP6000 – 2 шт; Стеллаж открытый- 18 шт; Микрофон Д-880 с 071с.ч.- - 2 шт; Книжный шкаф - 15 шт; Парта- 36 шт; Стул- 40 шт |                                                            |

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский горный университет»

**ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**заседания Государственной экзаменационной комиссии**  
**по приему государственного экзамена**  
**по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. с \_\_\_\_ час. \_\_\_\_ мин. до \_\_\_\_ час. \_\_\_\_ мин.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** председатель \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

члены Государственной  
экзаменационной  
комиссии \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

секретарь ГЭК \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

**СЛУШАЛИ:**

Прием государственного экзамена по направлению подготовки \_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки)

профиль \_\_\_\_\_  
(наименование профиля подготовки)

научная специальность \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование научной специальности)

от аспиранта \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Билет № \_\_\_\_ . Вопросы:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Общая характеристика ответов на заданные вопросы: \_\_\_\_\_

**ПОСТАНОВИЛИ:**

Признать, что аспирант сдал государственный экзамен с оценкой \_\_\_\_\_

Отметить, что \_\_\_\_\_

Особое мнение членов Государственной экзаменационной комиссии: \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

Члены комиссии: \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

## ПРОТОКОЛ №

заседания Государственной экзаменационной комиссии  
по заслушиванию научного доклада об основных результатах  
подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)  
«        »                    20    г. с        час.        мин. до        час.        мин.

|                                                       |                                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| члены Государственной<br>экзаменационной<br>комиссии: | (ФИО, ученая степень, звание, должность) |
|                                                       |                                          |

секретарь ГЭК \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по теме

от аспиранта \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

обучающегося по направлению подготовки

---

(код и наименование направления подготовки)

профилю \_\_\_\_\_  
(наименование профиля подготовки)

научной специальности \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование научной специальности)

Работа выполнена под научным руководством \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

1. Оформленный текст научного доклада в печатном виде;
2. Отзыв научного руководителя аспиранта;
3. Демонстрационный материал и презентация;

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 1.  | (фамилия и. о. задавшего вопрос) |
| 2.  |                                  |
| 3.  |                                  |
| 4.  |                                  |
| 5.  |                                  |
| 6.  |                                  |
| 7.  |                                  |
| 8.  |                                  |
| 9.  |                                  |
| 10. |                                  |

---

---

---

---

---

Особое мнение членов ГЭК:

1. Признать, что выпускник \_\_\_\_\_ выполнил и представил научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) с оценкой \_\_\_\_\_.

4. Отметить, что

И.О. Фамилия

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Рабочая программа «Государственной итоговой аттестации и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» рассмотрена и актуализирована на заседании кафедры геофизических и геохимических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых*

| № п/п | № протокола заседания кафедры | Дата протокола кафедры | Основание                                                                        |
|-------|-------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 19                            | «19» мая 2021          | Договор с Электронно-библиотечной системой «Лань» № Д041(44)-04/21 от 28.04.2021 |
| 2     | 18                            | «07» июня 2022         | Договор с Электронно-библиотечной системой «Лань» № Д063(44)-04/22 от 28.04.2022 |