

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор А.Б. Пономарев

Проректор по образовательной
деятельности Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ –

ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСК-
НОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Уровень высшего образования:	Магистратура
Направление подготовки:	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль):	Проектирование строительства и реконструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
Квалификация выпускника:	магистр
Форма обучения:	очная
Составитель:	профессор Пономарев А.Б.

Санкт-Петербург

Рабочая программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по специальности «08.04.01 Строительство », утвержденного приказом Минобрнауки России № 483 от 31 мая 2017 г.;

- на основании учебного плана магистратуры по специальности «08.04.01 Строительство», специализация направленность (профиль) «Проектирование строительства и реконструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения».

Составитель _____ д.т.н., проф. Пономарев А.Б.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительства горных предприятий и подземных сооружений от 19.01.2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой ПГС _____ д.т.н., проф. Пономарев А.Б.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС ВО), установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач.

Задачами ГИА является:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, применять их для решения конкретных задач, профессионально излагать и защищать свою точку зрения.

- решение вопроса о присвоении квалификации «инженер-строитель» по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании.

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

ГИА завершает освоение образовательной программы и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 08.04.01 «Строительство», специализация «Проектирование строительства и реконструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения» в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Квалификационные возможности выпускника приобретаются в результате обучения, включающего общую и специальную подготовку. Содержание государственной итоговой аттестации базируется на компетенциях, сформированных при изучении дисциплин и прохождении практик.

3. ОБЪЕМ ГИА

Трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единицы, 324 ак. часа.

4. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

ГИА обучающихся по ОПОП ВО проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

ГИА обучающихся проводится в форме контактной работы (процедура защиты ВКР) и в форме самостоятельной работы обучающихся (подготовка к процедуре защиты ВКР).

ГИА проводится в сроки, определяемые графиком учебного процесса по ОПОП ВО.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

4.1. Область, объекты, виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники

4.1.1. Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство подземных сооружений» включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатацию, мониторинг и техническое перевооружение уникальных зданий и сооружений;

- инженерное обеспечение и оборудование уникальных зданий и сооружений;
- проведение научных исследований в области теории уникальных зданий и сооружений.

4.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- производственные организации;
- сервисные компании;
- научно-исследовательские и проектные организации, связанные с исследованием, разработкой и внедрением информационных технологий и систем.

4.1.3. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники:

- проектный;
- научно-исследовательский;
- технологический;
- изыскательский.

4.2. В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы все универсальные и общепрофессиональные, указанные во ФГОС ВО, а также самостоятельно установленные профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук.

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития

ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства

ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли

ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности

ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации

ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений

ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научнотехнических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований

Самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-1. Способность организовывать проведение инженерных изысканий для строительства подземных сооружений, осуществлять обследование строительных конструкций подземных сооружений.

ПКС-2. Способность разрабатывать основные разделы проектов подземных сооружений

ПКС-3. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений подземных сооружений

ПКС-4. Способность организовать строительное производство на объектах подземного строительства.

ПКС-5. Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства и реконструкции подземных сооружений

5. ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

5.1.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

1. Строительство двухпутного перегонного тоннеля метрополитена на линии глубокого заложения.
2. Строительство станции метрополитена мелкого заложения с применением специального способа «стена в грунте».
3. Строительство односводчатой станции метрополитена.
4. Строительство камеры съездов метрополитена.
5. Разработка объемно-планировочного и конструктивного решений совмещенной станции метрополитена.
6. Строительство станции метрополитена с применением малоосадочной технологии.
7. Разработка конструкции обделки транспортного тоннеля.
8. Разработка конструкции крепи горизонтальных и наклонных выработок (сопряжений выработок).
9. Строительство транспортного тоннеля с применением малоосадочной технологии.
10. Объемно-планировочное и конструктивное решение многофункционального подземного комплекса.
11. Строительство автодорожного тоннеля.
12. Строительство железнодорожного тоннеля.
13. Строительство камеры подземного дробления.
14. Строительство подземного хранилища радиоактивных отходов.
15. Строительство вестибюля станции метрополитена.
16. Строительство подземного хранилища отходов в условиях вечномёрзлых грунтов.
17. Строительство стартового котлована эскалаторного тоннеля.
18. Строительство станции метрополитена мелкого заложения.
19. Строительство колонной станции без боковых платформ метрополитена глубокого заложения.
20. Строительство натяжной камеры станции эскалаторного комплекса.
21. Строительство двухуровневого подземного паркинга.
22. Строительство подземного паркинга на свайном основании.
23. Строительство подземной части здания общественного назначения с применением специальных способов строительства.
24. Технология строительства котлована в неустойчивых грунтах в условиях плотной городской застройки.
25. Строительство глубокого котлована по технологии «стена в грунте».
26. Строительство водоподводящего тоннеля ГЭС.
27. Строительство аварийного водосброса ГЭС.
28. Строительство машинного зала ГЭС (ГАЭС).
29. Объемно-планировочные и конструктивные решения подземного хранилища жидких углеводородов.
30. Обоснование эффективной технологии строительства нефтехранилища.

5.1.2. Рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы:

Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы определяются Методическими указаниями по написанию ВКР в федеральном государственном бюджет-

ном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургского горного университета».

ВКР представляет собой самостоятельно выполненное обучающимся выпускного курса научно-практическое исследование в рамках соответствующей образовательной программы, содержащее постановку и разрешение теоретической либо практической проблемы, обоснование её актуальности на основе изучения специализированной литературы, законодательства и практики его применения. ВКР представляет собой законченную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. При выполнении ВКР обучающийся должен продемонстрировать свое умение решать на современном уровне научные и научно-практические задачи, владеть методами исследований, убедительно, грамотно и кратко излагать результаты работы, аргументировано отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

ВКР выполняется в форме, соответствующей уровню высшего образования: – в форме дипломного проекта или дипломной работы.

Дипломный проект представляет собой самостоятельно выполненное обучающимся законченное исследование, позволяющее решать практические задачи и демонстрирующее уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Целью дипломного проекта и содержанием является анализ или научные исследования по одному из вопросов теоретического или практического характера по специальности. Проект должен содержать элементы новизны, поиска собственных путей решения современных научно и практически значимых вопросов. Структура дипломного проекта, в значительной степени, определяется отраслевой спецификой объекта проектирования. Требования к содержанию дипломных проектов определяет выпускающая кафедра.

Рекомендуемый объем ВКР (без приложений): от 80 - для дипломного проекта (работы). Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде карт, схем, рисунков, графиков и фотографий.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР представляет в государственную экзаменационную комиссию письменный отзыв (Приложение 1) о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В своем отзыве руководитель должен отметить соответствие завершенной работы выданному заданию и методическим указаниям по выполнению ВКР, утвержденной программе выполнения ВКР и индивидуальному графику (при наличии), регулярность и организованность работы над ВКР.

На заседании кафедры проводится предварительная защита завершенной ВКР, одобренной руководителем.

ВКР по программам высшего образования подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования, законченную ВКР руководитель направляет одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в экзаменационную комиссию письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия).

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, Университет направляет такую ВКР нескольким рецензентам с учетом сферы их основной деятельности. Возможно назначение

рецензента, не имеющего ученой степени при большом опыте практических работ в соответствующей области. Рецензенты должны быть ознакомлены с требованиями к ВКР соответствующего уровня. Рецензия должна заключать всестороннюю характеристику выполненной работы и завершаться оценкой по пятибалльной системе. Примерное содержание рецензии представлено в Приложении 2.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до установленного расписанием дня защиты выпускной квалификационной работы.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

ВКР допускается к защите при наличии подписи руководителя этой ВКР после проверки на объем заимствования в системе «Антиплагиат.ВУЗ» и при наличии подписи заведующего выпускающей кафедрой под разрешением «Допускается к защите в Государственной Экзаменационной Комиссии» (ГЭК), а также письменных отзывов руководителя ВКР и рецензента (рецензентов).

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе Университета, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается положение о размещении выпускных квалификационных работ.

Материалы по защите ВКР подлежат размещению на сайте Горного университета сроком на 1 (один) год.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

5.1.3. Процедура проведения защиты ВКР:

Защита ВКР проходит в виде выступления студента перед членами ГЭК с изложением содержания и основных результатов проведенной работы. Как правило, ВКР включает графические (чертежи) и текстовые (расчетно-пояснительная записка) материалы.

Для дипломной работы графический материал представляется в распечатанном виде, но допускается дополнительно сопровождать доклад презентацией, содержащей основные результаты выполнения работы, графические зависимости, рисунки и т.д.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- представление обучающегося членам комиссии;
- доклад обучающегося с использованием иллюстративного материала об основных результатах выполнения ВКР;
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада обучающегося;

- ответы обучающегося на заданные вопросы;
- заслушивание отзыва руководителя;
- заслушивание рецензии;
- ответы обучающегося на замечания рецензента.

Решения ГЭК принимаются в отсутствие иных лиц простым большинством голосов из числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем и секретарем экзаменационной комиссии.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, отзыв и рецензию (рецензии).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося. При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в установленные сроки.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете в соответствии с ФГОС ВО.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся диплома о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

5.2. Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ

5.2.1. Описание шкалы и критериев оценивания выпускной квалификационной работы выпускника

Результаты защиты ВКР определяются оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка защиты производится членами ГЭК согласно приведенным ниже базовым критериям:

- а) степень раскрытия актуальности работы;
- б) корректность постановки задачи исследования или разработки (для дипломной работы);
- в) степень раскрытия темы работы;
- г) оригинальность, новизна полученных результатов (для дипломной работы);
- д) уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования (для дипломной работы);
- е) степень комплексности работы, использование в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- ж) использование современных пакетов компьютерных программ и технологий;
- з) научно-технический уровень работы (для дипломной работы);
- и) использование информационных ресурсов Internet;
- к) качество оформления пояснительной записки, ее соответствие требованиям нормативных документов; ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения материала (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций);
- л) объем и качество выполненного графического материала;
- м) соответствие литературных источников теме ВКР.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, согласно ФГОС ВО. Положительное решение комиссии по результатам защиты ВКР свидетельствует о сформированности у студента заявленных программой компетенций.

5.2.2 Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Степень раскрытия актуальности тематики работы менее 50 %	Степень раскрытия актуальности тематики работы не менее 60 %	Степень раскрытия актуальности тематики работы не менее 70 %	Степень раскрытия актуальности тематики работы не менее 85 %
Задачи исследования или разработки (для дипломной работы) поставлены не корректно	Задачи исследования или разработки (для дипломной работы) поставлены не достаточно корректно	Задачи исследования или разработки (для дипломной работы) поставлены достаточно корректно	Задачи исследования или разработки (для дипломной работы) поставлены корректно
Тема работы не раскрыта	Тема работы частично раскрыта	Тема работы раскрыта	Тема работы раскрыта полностью
Оригинальность, новизна полученных результатов (для дипломной работы) отсутствует	В работе есть элементы оригинальности, новизны полученных результатов (для дипломной работы)	В работе в достаточной степени есть оригинальность, новизна полученных результатов (для дипломной работы)	Работа в полной степени обладает оригинальностью, новизной полученных результатов (для дипломной работы)
Современные пакеты компьютерных программ и технологий практически не использовались	Современные пакеты компьютерных программ и технологий практически использовались в ограниченном объеме	Современные пакеты компьютерных программ и технологий практически использовались в достаточном объеме	Современные пакеты компьютерных программ и технологий практически использовались в полном объеме
Литературных источников недостаточно или они не соответствуют заданной теме	Литературных источников недостаточное количество или они частично соответствуют заданной теме	Литературных источников достаточно, они практически полностью соответствуют заданной теме	Литературные источники приведены в полном объеме, они полностью соответствуют заданной теме

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Основная литература

1. Берлинов, М.В. Основания и фундаменты : учебник для вузов / М.В. Берлинов. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6677-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151657> — Загл. с экрана.
2. Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов : учебное пособие / М.В. Берлинов, Б. А. Ягупов. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1212-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167918> — Загл. с экрана.
3. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2021. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/154379> — Загл. с экрана.
4. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е. —

Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015 – 492 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=30437>.

5. Колодёжнов С.Н. Балочные стальные конструкции. Расчёт и проектирование [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие/ Колодёжнов С.Н., Кузнецов Д.Н., Панин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=59109>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю.

6. Колесов, А. И. Стальные конструкции зданий и сооружений : учебное пособие / А. И. Колесов. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2018 — Часть 1 : Общая характеристика и основы проектирования. Материалы и соединения элементов стальных конструкций. Балки, колонны и легкие фермы как элементы зданий и сооружений — 2018. — 178 с. — ISBN 978-5-528-00294-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164872>. — Загл. с экрана.

7. Щеглов, А. С. Справочник по проектированию стальных конструкций : справочник / А. С. Щеглов, В. И. Щеглова, И. П. Сигаев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-9729-0317-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124691>. — Загл. с экрана.

8. Железобетонные конструкции. Примеры расчета [Электронный ресурс]: Справочное издание / Добромыслов А.Н. – М.: Издательство АСВ, 2012. – 464 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938739.html>

9. Колодёжнов С.Н. Балочные стальные конструкции. Расчёт и проектирование [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие/ Колодёжнов С.Н., Кузнецов Д.Н., Панин А.В.— Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 74 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=59109>. – «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю.

10. Колотов О.В. Металлические конструкции [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Колотов О.В. – Электрон. текстовые данные. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. – 100 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=16014>. – «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю.

11. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс]: Учебное пособие учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / В.С. Кузнецов – Электрон. дан. – М.: Издательство АСВ, 2016. – 360 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300836.html> – Загл. с экрана.

12. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 752 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9461 — Загл. с экрана.

13. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=30437>.

14. Гилязидинова Н.В. Технологические процессы в строительстве (примеры и задачи) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Гилязидинова, Н.Ю. Рудковская, Т.Н. Санталова. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 339 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69415 — Загл. с экрана.

15. Деменков П.А. Строительное дело [Электронный ресурс]: Учебник/ Деменков П.А., Очнев В.Н., Шубин А.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=71704>.

16. Сорокин Н.П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Учебник / Сыркин Н. П., Ольшавский В. Д., Чайкин А. Н. и др. – электронные данные – СПб: Лань, 2011 – 392с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58457.

17. Шпаков П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

6.2 Дополнительная литература

1. Букша В.В. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий: учеб. пособие / В. В. Букша, Л. Н. Аверьянова, Н. Ф. Пыхтеева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 110 с. – Режим доступа: То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275948>

2. Порядок выбора монтажных кранов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ А.А. Шадрина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=20497>.

3. Рязанова Г.Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Рязанова Г.Н., Давиденко А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 230 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=58831>.

4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения [Электронный ресурс]: Сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 500 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=30231>

5. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – М.: ОАО «ЦПП», 2011. – 92 с. – Режим доступа: <http://nhstroj.ru/files/download/sp-20-13330-2011-nagruzki-i-vozdeystviya.pdf>

6. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – М.: ООО «Аналитик», 2015. – 162 с. – Режим доступа: <http://meganorm.ru/Data2/1/4293801/4293801835.pdf>

7. СП.16.13330.2017. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. – Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293745/4293745484.htm> – Загл. с экрана.

8. СП.20.13330.2017. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – Макаров, А.Б. Практическая геомеханика (пособие для горных инженеров) [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва: Горная книга, 2006. – 391 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3290>.

9. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения [Электронный ресурс]: Сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 500 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=30231>

10. Улицкий В.М. Фундаменты реконструируемых зданий: метод. указания / В.М. Улицкий, Л.К. Тихомирова, И.И. Сахаров, С.В. Ланько. СПбГАСУ. – СПб., 2014. – 48 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=58543&cid=423>

6.3. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. Консультант Плюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/
3. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРМАРК": <http://www.geoinform.ru/>
4. Информационно-аналитический центр «Минерал»: <http://www.mineral.ru/>
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

6. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
9. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
10. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
11. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
12. ЭБС издательского центра «Лань». <http://e.lanbook.com/>
13. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>
14. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
15. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» (ЭБС IPRbooks) <http://www.bibliocomplectator.ru/>
16. <http://elibrary.rsl.ru/>
17. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
18. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»: www.biblio-online.ru.
19. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: <http://rucont.ru/>
20. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 АУДИТОРИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Для выполнения выпускной квалификационной работы используются компьютерные классы, оборудованные техникой, из расчета один компьютер на одного обучающегося, с обустроенным рабочим местом преподавателя и мультимедийным оборудованием, объединенные локальной сетью и возможностью подключения к сети Интернет.

аудитория для практических занятий на 10 посадочных мест: стол компьютерный (110×90×82) – 10 шт.; стол (160×80×72) – 1 шт., стол (180×96×75) -1 шт., стол (250×110×72) - 1 шт., стол (80×80×72) – 3 шт., стол (140×80×72) – 1 шт., шкаф книжный (стеллаж 90×40×120, тумба 90×40×82) – 3 шт., доска – 1 шт.

аудитория для практических занятий на 16 посадочных мест: шкаф для документов - 3 шт., стол компьютерный (900×900×740) - 17 шт., стол компьютерный (1400×600×740) – 1 шт., стол письменный (1600×800×730) - 3 шт., стул офисный - 18 шт., стул ИСО – 8 шт., доска - 1 шт.

Компьютерная техника и оборудование:

аудитория для лекционных занятий: мультимедиа проектор Mitsubishi XD700U; экран LIGRA 452984 CINEDOMUS, 200×168/190×143/94", MW; подвеска для проектора; монитор 3M Dual-Touch Display 15" C1510PS ;шкаф-трибуна преподавателя; компьютер ViComp; источник бесперебойного питания Riello Vision (Line-interactive) VST 2000; кабельный эквалайзер Extron DVI 101 60-873-01; усилитель-распределитель Extron DVI DA2 60-886-02; коммутатор Extron SW2 DVI A Plus 60-964-21; контроллер Extron MLC 226 IP AAP 60-600-12; усилитель Extron MPA 152 (60-844-01); акустическая система Extron SM 3 (42-133-02); проводной микрофон МД-99 (микрофон-М); микшер Extron MVC 121 Plus (60-1096-01);

аудитория для практических занятий на 10 посадочных мест: принтер HP Laser Jet P4014 DN - 1 шт., сканер Epson V 350 proto – 2 шт., системный блок Ramec Storm – 1 шт., системный блок RAMES GALE AL с монитором BenQ GL2450 (тип 1) – 10 шт., системный блок HP Z600 - 1 шт., монитор ЖК Samsung Sync Master 20~ P2070 - 1 шт., монитор ЖК HP2510i Pavilion – 1 шт., принтер Xerox Phaser 3610dn -1 шт., коммутатор управляемый сетевой HP ProCurve 2510 - 1 шт.

аудитория для практических занятий на 16 посадочных мест: принтер HP Laser Jet P3005 – 1 шт., системный блок Ramec Storm - 15 шт., компьютер HP P3400 MT G530 - 1 шт., монитор

ЖК Samsung 20" - 1 шт., монитор ЖК Samsung 24" - 14 шт., монитор ЖК HP 21,5 - 1 шт., коммутатор сетевой HP 3100-24 EI - 1 шт.;

7.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Аудитории для проведения лекционных занятий (Учебный центр №1).

Основная лекционная аудитория включает 36 посадочных мест и имеет:

Мебель:

Стол аудиторный – 18 шт., стол преподавательский – 1 шт., стул – 40 шт., трибуна – 1 шт., шкаф преподавателя ArtM – 1 шт.

Компьютерная техника:

Видеопрезентер Elmo P-30S – 1 шт., доска интерактивная Polyvision eno 2610A – 1 шт., источник бесперебойного питания Powerware 5115 750i – 1 шт., коммутатор Kramer VP-201 – 1 шт., компьютер CompuMir – 1 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», масштабатор Kramer VP-720x1 – 1 шт., микшер-усилитель Dynacord MV 506 – 1 шт., монитор ЖК «17» Dell – 2 шт., мультимедиа проектор Mitsubischi XD221-ST – 1 шт., пульт управления презентацией Interlink Remote Point Global Presenter – 1 шт., рекордер DVDLGHDR899 – 1 шт., усилитель-распределитель Kramer VP-200xln – 1 шт., устройство светозащитное – 3 шт., крепление SMS Projector – 1 шт.

Аудитории для проведения практических занятий (Учебный центр №1).

Мебель и оборудование:

– 16 посадочных мест, шкаф для документов – 3 шт., стол компьютерный (900×900×740) – 17 шт., стол компьютерный (1400×600×740) – 1 шт., стол письменный (1600×800×730) – 3 шт., стул офисный - 18 шт., стул ИСО – 8 шт., доска – 1 шт.

Компьютерная техника:

– принтер HP Laser Jet P3005 – 1 шт., системный блок Ramec Storm - 15 шт., компьютер HP P3400 MT G530 – 1 шт., монитор ЖК Samsung 20" - 1 шт., монитор ЖК Samsung 24" – 14 шт., монитор ЖК HP 21,5 – 1 шт., коммутатор сетевой HP 3100-24 EI – 1 шт.;

Лицензионное программное обеспечение:

- 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; Infrastructure Design Suite Ultimate 2017: AutoCAD (Договор № 110001021779 от 17.08.

7.2. Помещения для самостоятельной работы:

Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

7.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

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: Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

7.4. Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 7 Professional.
2. Microsoft Windows 8 Professional.
3. Microsoft Office 2007 Professional Plus

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РЕЦЕНЗИЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студента Санкт-Петербургского горного университета

Студента: _____ Группа _____
(Фамилия И. О.)

Факультет: _____ :

Кафедра: _____

Направление: _____

Присваиваемая квалификация: _____

Тема ВКР: _____

Рецензент: _____

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ВКР

	№ п/п	Показатели	Оценка				
			5	4	3	2	0*
Справочно-информационная	1	Соответствие представленного материала техническому заданию					
	2	Раскрытие актуальности тематики работы					
	3	Степень полноты обзора состояния вопроса, использование информационных ресурсов					
	4	Уровень и новизна постановки задачи исследования или разработки					
	5	Корректность использования в работе методов исследования, математического моделирования, инженерных расчетов					
	6	Степень комплексности работы. Применение знаний в естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных областях					
	7	Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий					
Творческая	8	Обоснованность и достоверность основных положений и выводов					
	9	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений					
	10	Ясность, чёткость, последовательность и обоснованность изложения					
Оформительская	11	Качество оформления ВКР:					
		– общий уровень грамотности					
		– стиль изложения					
		– качество иллюстраций и графического материала					

Достоинства работы:

Недостатки работы:

Заключение:

Выпускная квалификационная работа может быть представлена к защите и заслуживает оценки " _____ ", а ее автор присвоения квалификации «инженер-строитель» по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство подземных сооружений».

Рецензент,
(должность, ученая степень (звание))

ФИО

« ___ » _____ 20___ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОТЗЫВ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студента Санкт-Петербургского горного университета

Студента: _____ Группа _____
 (Фамилия И. О.)

Факультет: _____ :

Кафедра: _____

Направление: _____

Присваиваемая квалификация: _____

Тема ВКР: _____

Руководитель: _____

	№ п/п	Показатели	Оценка				
			5	4	3	2	0*
Справочно-информационная	1	Соответствие представленного материала техническому заданию					
	2	Самостоятельность работы над ВКР					
	3	Организованность работы над ВКР					
	4	Соответствие представленного материала методическим указаниям по выполнению ВКР					
Оформительская	5	Качество оформления ВКР:					
		– общий уровень грамотности					
		– стиль изложения					
		– качество иллюстраций и графического материала					
Рекомендация к защите			да		нет		

Достоинства работы:

Характеристика деловых качеств:

Характеристика работы над ВКР:

Заключение:

Выпускная квалификационная работа выполнена на достаточно высоком уровне, может быть допущена к защите, а ее автор заслуживает присвоения квалификации «инженер-строитель» по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство подземных сооружений».

Руководитель ВКР,
(должность, ученая степень (звание))
«___» _____ 20___ г.

ФИО

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**РЕЦЕНЗИЯ НА СПЕЦИАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ
«СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ ПРОБЛЕМЫ»**
студента Санкт-Петербургского горного университета

Студента: _____ Группа _____
(Фамилия И. О.)

Факультет: _____ :

Кафедра: _____

Направление: _____

Присваиваемая квалификация: _____

Тема ВКР: _____

Рецензент: _____

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ИЗУЧЕННОСТИ ПРОБЛЕМЫ

№ п/п	Показатели	Оценка				
		5	4	3	2	0*
1	Полнота обоснования актуальности проблемы (задачи)					
2	Конкретность постановки задач исследования					
3	Глубина анализа существующих исследований по теме диссертации					
4	Завершенность теоретических исследований решения проблемы (задачи)					
5	Полнота учета международного и отечественного опыта решения проблемы (задачи)					

Достоинства раздела :

Недостатки, рекомендации по разделу:

Заключение:

В целом специальный раздел выпускной квалификационной работы выполнен на достаточно высоком уровне, решена актуальная научно-техническая задача по, решение которой может внести вклад в, Тематика является актуальной и может являться основой для диссертационных исследований в аспирантуре. Целесообразно выпускника рекомендовать для поступления в аспирантуру.

Рецензент

должность, ученая степень (звание))

« ____ » _____ 20__ г.

ФИО