

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО
Директор филиала
КузГТУ в г. Новокузнецке
Т.А. Евсина
«29» 05 2024

Программа практики

Вид практики: Производственная
Тип практики: Преддипломная

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) 03 Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная, заочная

Новокузнецк 2024 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2024

Зав. кафедрой ИТиЭД



В В Шарлай

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР



Т А Евсина

Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

ВКР - выпускная квалификационная работа;

ЗЕ - зачетная единица;

НЕУД - неудовлетворительно;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

ОТЛ - отлично;

ОФ - очная форма обучения;

ОЗФ - очно-заочная форма обучения;

ПК - профессиональная компетенция;

УД - удовлетворительно;

ХОР - хорошо.

1 Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: преддипломная.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, навыками анализа горно-геологических условий, геодезическими и маркшейдерскими измерениями, навыками разработки проектной и технической документации с учетом требований промышленной безопасности, методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами массива горных пород в процессах добычи и переработки

ПК-6 - Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

ПК-2 - Способен владеть основами открытых горных и взрывных работ, знаниями процессов, технологий добычи и переработки, принципами комплексной механизации, осуществлять техническое руководство горными работами и управлять процессами на производственных объектах, разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК-3 - Способен использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-4 - Способен разрабатывать, согласовывать и утверждать необходимую техническую, нормативную, методическую и иную документацию регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горно-строительных, горных и взрывных работ, в составе коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие разработанной документации требованиям нормативных и законодательных актов

ПК-5 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения, выполнять технико-экономические исследования, использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров, организовывать, выполнять и руководить научно-исследовательскими работами, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

ПК-7 - Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Анализирует закономерности поведения и управления свойствами массива горных пород в процессах добычи и переработки.

Анализирует нарушения производственных процессов, учитывает выполняемые работы, анализирует оперативные и текущие показатели производства.

Разрабатывает планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах.

Анализирует графики работ и перспективные планы, инструкции, заполняет отчетные документы.

Разрабатывает необходимую техническую, нормативную, методическую и иную документацию регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горно-строительных, горных и взрывных работ.

Разрабатывает проектные инновационные решения, использует информационные технологии в проектной и технологической деятельности, руководит научно-исследовательскими работами.

Разрабатывает проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать горно-геологические условия месторождений.

Знать методы анализа оперативных и текущих показателей производства.

Знать процессы открытых горных работ, принципы технологии и комплексной механизации открытых горных работ.

Знать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.

Знать требования нормативных и законодательных актов.

Знать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров.

Знать способы и схемы вскрытия, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ

Иметь опыт разработки проектной и технической документации.

Иметь опыт обоснования предложений по совершенствованию организации производства.

Иметь опыт разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Иметь опыт заполнения необходимых отчетных документов в соответствии с установленными формами.

Иметь опыт контроля соответствия разработанной документации требованиям нормативных и законодательных актов.

Иметь опыт выполнения и руководства научно-исследовательскими работами, уметь интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Иметь опыт проектирования мероприятий природоохранной деятельности.

-

Уметь пользоваться методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых.

Уметь вести первичный учет выполняемых работ.

Уметь осуществлять техническое руководство горными работами.

Уметь использовать нормативные документы при проектировании, эксплуатации предприятий.

Уметь согласовывать и утверждать необходимую техническую, нормативную, методическую и иную документацию.

Уметь интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Уметь вести расчёт главных параметров карьера, вскрытия карьерного поля, параметров системы открытой разработки, природоохранных мероприятий.

Владеть навыками разработки проектной и технической документации с учетом требований промышленной безопасности, методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами массива горных пород в процессах добычи и переработки.

Владеть законодательными основами недропользования.

Владеть основами открытых горных и взрывных работ, знаниями процессов, технологий добычи и переработки, принципами комплексной механизации.

Владеть навыками заполнения планов, отчетов, иных документов.

Владеть правилами безопасности на открытых горных работах.

Владеть навыками выполнения научно-исследовательских работ.

Владеть навыками разработки проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ.

3 Место практики в структуре ОПОП специалиста

Целью преддипломной практики является совершенствования опыта работы на предприятии, в проектной и научно-исследовательской организации и выполнение выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика студентов на горных предприятиях, проектных учреждениях и научно-исследовательских организациях в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования является составной частью

основной образовательной программы и непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся по следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической; организационно-управленческой; научно-исследовательской; проектной, а также по сбору материалов для разработки дипломного проекта(работы). В соответствии с основной образовательной программой студентам к моменту прохождения преддипломной практики прослушан полный курс дисциплин по циклам гуманитарных и социально-экономических дисциплин, профессиональных и специальных дисциплин, пройдены геодезическая, геологическая, учебная, первая и вторая производственные практики, получена 3 квалификационная группа допуска по электробезопасности, пройдено обучение на одну из рабочих профессий (Помощник машиниста экскаватора или Помощник машиниста бурового станка) и Единую книжку взрывника

4 Объем практики и ее продолжительность

Общий объем практики составляет 21 зачетная единица.
Общий объем практики составляет 756 часов.

5 Содержание практики

Основные задачи практики зависят главным образом от способа проведения практики, а именно стационарная и выездная. При стационарном способе проведения практики студент систематизирует данные текстовых и графических материалов полученных при прохождении производственной практики и являющихся основой для наполнения разделов дипломного проекта (работы). При недостаточности информационного наполнения содержательной части дипломного проекта (дипломной работы) принимается коллегиальное решение совместно с руководителем дипломного проектирования о дополнении и уточнении информации в части разделов проекта или работы. Выполнение дипломного проекта (дипломной работы) является завершающим этапом обучения студента в вузе с целью систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний, овладения им навыками самостоятельного решения инженерных задач. При появлении необходимости выезда на базы практик для сбора дополнительных сведений, задачи практики следующие при выездном способе следующие: детализация структуры карьера, углубление знаний основных производственных процессов, схем вскрытия и систем разработки; приобретение знаний в области промышленной безопасности, охраны труда и промсанитарии; изучение экологических проблем горного предприятия и способов их решения; изучение постановки работ по рациональной эксплуатации и ремонту горного оборудования; изучение структуры управления предприятием; анализ результатов сопоставления проектных решений и фактического состояния горных работ; ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы горного предприятия; приобретение навыков по организационной работе; подготовка к профессиональной деятельности на предприятии; приобретение навыков по техническому руководству горными и взрывными работами. а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства.

№ п/п	Способ проведения практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу Студентов	Формы текущего контроля
1.	Стационарный	Организационное собрание студентов с руководителями практики от КузГТУ	регистрация
		Защита отчета по производственной (технологической) практике	дифференцированная оценка в ведомости
		Согласование темы дипломного проектирования. Получение студентами индивидуальных заданий	задание руководителя проекта
		Дипломное проектирование	график консультаций у руководителя дипломного проекта график консультаций по разделам дипломного проекта
		Защита руководителю дипломного проектирования отчета (основных разделов дипломного проекта (работы))	дифференцированная оценка в ведомости по практике

№ п/п	Способ проведения практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу Студентов	Формы текущего контроля
1.	Выездной	Организационное собрание студентов с руководителями практики от КузГТУ	регистрация
		Защита отчета по производственной преддипломной практике	дифференцированная оценка в ведомости
		Инструктаж о порядке прохождения практики и общий инструктаж по технике безопасности	роспись
		Согласование темы дипломного проектирования. Получение студентами индивидуальных заданий	задание руководителя проекта
		Получение путевки на практику	роспись
		Сбор материалов по геологическому строению, границам и запасам карьерного поля. Режим работы предприятия. Производственная мощность и срок службы карьера	промежуточный отчет
1.		Изучение схем вскрытия, системы разработки. Изучение основных производственных процессов. Изучение вопросов рекультивации, решения экологических проблем горного предприятия.	промежуточный отчет
1.		Изучение постановки работы по рациональной эксплуатации и ремонту горного оборудования. Изучение структуры управления предприятием. Ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы предприятия. Анализ результатов сопоставления проектных решений и фактического состояния горных работ	итоговый отчет
1.	Сбор материалов для специальной части выпускной работы	итоговый отчет	
1.	Самостоятельная обработка и систематизация собранного и литературного материала. Подготовка отчета по практике.	подпись руководителя практики от предприятия	
1.	Защита отчета по практике на кафедре руководителю дипломного проектирования	дифференцированная оценка в ведомости по практике	

6 Формы отчетности по практике

При стационарном способе практики отдельные разделы отчета рассматриваются руководителями дипломного проектирования в виде собеседований в течении периода прохождения практики преддипломной практики. При выездном по результатам прохождения преддипломной практики студент должен представить отчет, заверенный руководителем практики от предприятия. Подготовка отчета ведется студентом непрерывно в течение всего периода практики. Итоговая аттестация по практике проводится на основании отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями, и отзыва руководителя практики от предприятия. По результатам защиты отчета выставляется дифференцированная оценка.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

7.2.1. Текущий контроль

Оценочными средствами текущего контроля являются вопросы для самоконтроля.

7.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой. Оценочными средствами являются вопросы непосредственно по отчёту. При проведении промежуточной аттестации критериями являются правильность оформления отчета и качество ответов на контрольные вопросы. Основным

критерием оценивания при ответе на вопросы является количество правильных, полных ответов. Далее представлены примерные критерии оценивания.

«Отлично» - структура и содержание отчёта полностью соответствуют требованиям; правильный и полный ответ

«Хорошо» - структура и содержание отчёта полностью соответствуют требованиям (или имеются незначительные недочеты в содержании разделов); правильны, но не полные ответы на вопросы;

«Удовлетворительно» - структура отчёта полностью соответствует требованиям, но в содержании есть недочеты; неполные ответы на вопросы.

«Неудовлетворительно» - структура отчёта полностью соответствуют требованиям, но в содержании есть недочеты; правильный, но неполный ответ на 1 вопрос, либо ответов нет.

7.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в устной форме. При ответе на вопросы студент должен продемонстрировать умения, навыки и опыт, полученные во время прохождения практики. Также необходимо показать владение информацией, представленной в отчете. При собеседовании допускается пользоваться информацией, представленной в отчете. Однако, если на большинство вопросов заданных преподавателем, студент затрудняется ответить без помощи отчета, то преподаватель может снизить оценку на один балл. Если при ответе на вопросы складывается ситуация, не соответствующая представленным критериям оценивания, преподаватель может задать дополнительный вопрос. При этом окончательное решение об оценке за зачёт принимается с учётом ответа на дополнительный вопрос.

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Основная литература

1. Селюков, А. В. Проектирование карьеров : учебное пособие для студентов специальности 130403 "Открытые горные работы" / А. В. Селюков ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – 187 с. – Текст : непосредственный.

2. Ермолаев, В. А. Моделирование структуры производственного процесса карьера : научная монография / В. А. Ермолаев, А. В. Селюков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 112 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=20146&type=monograph:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Селюков, А. В. Проектирование карьеров : учебное пособие для студентов специальности 130403 "Открытые горные работы" / А. В. Селюков ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – 1 файл (1,7 Мб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90268&type=utchposob:common> (дата обращения: 06.02.2024). – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Колесников, В. Ф. Вскрытие и порядок отработки полей разрезов Кузбасса / В. Ф. Колесников, В. И. Кузнецов, А. С. Ташкинов ; Кузбас. гос. техн. ун-т. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 1997. – 128 с. – Текст : непосредственный.

2. Колесников, В. Ф. Вскрытие карьерных полей на угольных месторождениях : учебное пособие / В. Ф. Колесников; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т». – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2007. – 139 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90037&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Колесников, В. Ф. Развитие и обоснование способов и схем вскрытия рабочих горизонтов угольных карьеров : автореферат диссертации на соискание учен. степени д-ра техн. наук: (05.15.03 / Колесников Валерий Федорович ; Кузбас. гос. техн. ун-т. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 1999. – 43 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=70107&type=autoref:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Колесников, В. Ф. Транспортная технология ведения вскрышных и добычных работ на разрезах Кузбасса : учебное пособие / В. Ф. Колесников, А. И. Корякин, В. Ф. Воронков ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : КузГТУ, 2009. – 94 с. – URL:

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90381&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

5. Колесников, В. Ф. Технология ведения выемочных работ с применением гидравлических экскаваторов / В. Ф. Колесников, А. И. Корякин, А. В. Стрельников. – Кемерово : Кузбассвуиздат, 2009. – 143 с. – Текст : непосредственный.

8.3 Методическая литература

1. Методические материалы по подготовке выпускной квалификационной работы : для обучающихся специальности 21.05.04 "Горное дело", специализации 21.05.04.03 "Открытые горные работы", всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. открытых горн. работ ; сост.: В. Ф. Колесников [и др.]. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 53 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4404> (дата обращения: 06.02.2024). – Текст : электронный.

8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
3. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?

8.5 Периодические издания

1. Безопасность жизнедеятельности : научно-практический и учебно-методический журнал <https://eivis.ru/browse/publication/115086>
2. Безопасность труда в промышленности : научно-производственный журнал <https://eivis.ru/browse/publication/139526>
3. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал <https://vestnik.kuzstu.ru/>
4. Взрывное дело: теория и практика взрывного дела: научно-технический сборник <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26667>
5. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал <https://eivis.ru/browse/publication/93926>
6. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал
7. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал <https://eivis.ru/browse/publication/222926>
8. Известия высших учебных заведений. Горный журнал : научно-технический журнал
9. Маркшейдерия и недропользование : научно-технический и производственный журнал <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8820>
10. Маркшейдерский вестник : научно-технический и производственный журнал <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8821>
11. ТЭК и ресурсы Кузбасса : региональный научно-производственный и социально-экономический журнал
12. Уголь Кузбасса : журнал
13. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7749>
14. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых : научный журнал <https://eivis.ru/browse/publication/59006>

8.6 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.library.kuzstu.ru>
2. <http://www.rmpi.ru>
3. <http://www.rosugol.ru>
4. <http://ogr.kuzstu.ru>
5. <http://www.btpnadzor.ru>

6. <http://www.ugolinfo.ru>
7. <http://mining-media.ru>
8. <http://jm.kuzstu.ru>
9. <http://www.uk42.ru>
10. <http://yumz.ru>
11. <http://moregost.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении практики может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. 7-zip
6. Open Office

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Базами практики являются разрезы угольных компаний Кузбасса, карьеры строительных материалов, проектные или научно-исследовательские институты, учебные аудитории, библиотеки и т.д.

Студенты проходят преддипломную практику, как правило, на тех предприятиях, где они проходили производственную (технологическую) практику.

11 Иные сведения и (или) материалы

Выполнение выпускной работы является завершающим этапом обучения студента в вузе с целью систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний, овладения им навыками самостоятельного решения инженерных задач. Выпускная квалификационная работа () являются выпускной работой студента, на основе защиты которой Государственная аттестационная комиссия (ГАК) решает вопрос о присвоении студенту квалификации горного инженера.

Тема ВКР выбирается студентом и согласовывается с руководителем. В соответствии с темой руководитель выдает студенту задание по изучению и сбору необходимых для проектирования материалов. Студенты, успешно участвующие в научно-исследовательской работе, вместо дипломного проекта могут выполнять дипломную работу по индивидуальному плану при соответствующем решении выпускающей кафедры. Оставляя за студентом самостоятельность и инициативу в решении технических вопросов дипломного проекта, руководитель дает направление в работе, помогает находить правильные решения, указывает на допущенные ошибки, осуществляет контроль за качеством и сроками выполнения всех разделов дипломного проекта. За принятые в проекте технические и технологические решения и за правильность всех вычислений ответственность несет студент - автор проекта.

В процессе выполнения отдельных разделов дипломного проекта студент может воспользоваться консультациями специально назначенных преподавателей других кафедр университета: горных машин и комплексов; электроснабжения горных и промышленных предприятий; аэрологии, охраны труда и природы; отраслевой экономики, а также, при необходимости, консультациями преподавателей теоретической и геотехнической механики; электропривода и автоматизации; маркшейдерского дела и геологии; строительного производства и экспертизы недвижимости; эксплуатации автомобилей; автомобильных перевозок и др. Так как современные карьеры являются технически и организационно сложными горными предприятиями, а сроки дипломного проектирования ограничены, выпускная работа носит учебный характер и разделена на общую и специальную части.

Общая часть дипломного проекта должна соответствовать реальному проекту, но в сокращенном виде. В специальной части углубленно рассматривается одна из технологических задач действующего или вновь проектируемого разреза. Решение технологической задачи предусматривает экономическую оценку. Следует широко практиковать выполнение специальной части по заданию предприятий и организаций с целью использования в будущем результатов проектных разработок студента на производстве. В этой связи желательным является получение не только обязательного отзыва рецензента на дипломный проект, но и отзыва предприятия - объекта проектирования, о возможности целесообразности внедрения предложений, разработанных в

Наименование раздела	Объем работ	
	пояснительная записка, страниц	графика, листов
ВВЕДЕНИЕ	2–3	–
1. Геологическое строение карьерного поля	9–12	2
2. Границы и запасы карьерного поля	3–4	
3. Режим работы предприятия	1	
4. Производственная мощность и срок службы карьера*	4–6	
5. Обоснование системы разработки	6–8	
6. Вскрытие и порядок отработки карьерного поля	2–5	
7. Выбор и эксплуатация горного оборудования**	3–6	
8. Параметры технологических процессов		1–2
8.1. Подготовка горных пород к выемке	5–7	
8.2. Выемочно-погрузочные работы	3–5	
8.3. Перемещение карьерных грузов	4–5	
8.4. Отвалообразование	2–3	
9. Вспомогательные работы	1–2	
10. Электроснабжение карьера**	3–5	
11. Охрана труда и промышленная безопасность**	7–10	
12. Охрана окружающей среды	7–10	
13. Генеральный план и технологический комплекс на поверхности	2–3	1***
14. Специальная часть****	20–30	2–3
15. Экономическая часть	6–8	1
16. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	2–3	
Список литературы	1-2	

* Для вновь проектируемого разреза выполняется горно-геометрический анализ и составляется пятилетний календарный план

** Указанные разделы консультируются на соответствующих кафедрах

*** Материалы этого раздела могут быть размещены на листах графической части других разделов

**** При выполнении комплексного дипломного проекта специальные части нумеруются 14, 15 и т.д. с соответствующим смещением номеров остальных разделов

Структурно дипломная работа должна включать следующие разделы:

- введение;
- анализ состояния вопроса по теме дипломной работы;
- исследование параметров изучаемого объекта;
- пример реального или возможного использования результатов исследования для конкретных условий;
- оценка эффективности предлагаемых технических решений и предложений;
- выводы.