

Приложение 1 к РПД Основы проектирования
05.03.01 Геология
Направленность (профиль) – Геофизика
Форма обучения – очная
Год набора –2021

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Горного дела, наук о Земле и природообустройства
2.	Направление подготовки	05.03.01 Геология
3.	Направленность (профиль)	Геофизика
4.	Дисциплина (модуль)	Основы проектирования
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2021

1. Методические рекомендации

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает выполнение курсовой работы, работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты, подготовку к практическим и лабораторным работам. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнение практических и лабораторных работ.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические работы.

1.1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В учебном процессе, помимо чтения лекций, используются интерактивные формы. В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры. Студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к

основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к преподавателю. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

1.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические работы служат для закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях. При выполнении каждой работы студенты имеют возможность применить теоретические знания к решению практических задач, убедиться на практике в правильности полученных теоретических результатов, получить практические навыки: составления смет на геологоразведочные работы, производственно-техническое обеспечение проекта на проведение геологоразведочных работ и т.д.

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и материалы правоприменительной практики;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе выполнения практической работы давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждое задание до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин) или не подготовившимся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по выполнению заданий.

Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

1.3. Методические рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса.

Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словоописания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

1.4. Методические рекомендации по подготовке опорного конспекта

Студентам необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале и сайте кафедры.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры. Студентам необходимо иметь полный конспект лекций, прочитанных в аудиторские часы и тем, теоретического материала, освоивших обучающимися самостоятельно.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

1.5. Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы (заслушивание и обсуждение подготовленных студентами курсовых, практических и лабораторных работ, рефератов по тематике дисциплины консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В курсе изучаемой дисциплины «Основы проектирования» в интерактивной форме часы используются в виде: заслушивания и обсуждения, подготовленных студентами практических работ, курсового проекта и устных опросов по тематике дисциплины.

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			лекции	Практические занятия
1	Правовые основы и состав проектно-сметной документации	Практическая работа, устный опрос		4
2	Геолого-методическое обеспечение проекта на проведение геологоразведочных работ	Практическая работа, устный опрос		4
3	Производственно-техническое обеспечение проекта на проведение геологоразведочных работ	Практическая работа, устный опрос		2
4	Определение стоимости и разработка сметной документации на проведение геологоразведочных работ	Практическая работа, устный опрос Курсовая работа		6
		Всего:		16
		ИТОГО:		16 часов

1.6. Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета и экзамена

Преподаватель может принимать экзамены и зачеты только в том случае, если

студент допущен к экзамену или зачету. Ведомость экзаменатору передает специалисткафедры.

На зачете и на экзамене обучающийся должен представить зачетную книжку. Если обучающийся не имеет при себе зачетной книжки, экзаменатор не имеет права принимать экзамен или зачет.

В экзаменационной ведомости зачетной книжке экзаменатор должен записать результат экзамена или зачета и поставить свою подпись.

Обучающемуся, сдающему зачет или экзамен, должно быть дано время, достаточное для тщательной подготовки ответа. Как правило, для подготовки ответов на экзамене студент должен иметь не менее 30 минут, но не более часа, а на зачете – до 30 минут.

При подготовке ответов на зачете или на экзамене студент имеет право пользоваться программой по данному предмету.

Во время сдачи экзамена или зачета студент не имеет права пользоваться учебником, учебным пособием, конспектом, каким-либо источником.

Пользование «шпаргалками» должно повлечь за собой безусловное удаление студента с экзамена или зачета с выставлением оценки «неудовлетворительно» («незачет») в экзаменационной ведомости.

Студенту должна быть предоставлена возможность полностью изложить свои ответы. Не рекомендуется прерывать студента, за исключением случаев, когда он отвечает не на тот вопрос, который ему задан, или когда он сразу же допускает грубую ошибку. Преподаватель может также прервать студента, если сказанного им достаточно, чтобы вполне положительно оценить его знания.

Не следует часто поправлять отвечающего, учитывая, что некоторые студенты утрачивают уверенность от замечаний преподавателя, которые он делает по ходу экзамена (зачета), что сказывается на качестве их ответов.

Экзаменатор задает дополнительные вопросы после того, как студент закончит ответ по данному вопросу, или по окончании ответов на все вопросы билета. Дополнительные вопросы должны быть поставлены четко и ясно. При выставлении оценок экзаменатор принимает во внимание не столько знание материала, часто являющееся результатом механического запоминания прочитанного, сколько умение ориентироваться в нем, логически рассуждать, а равно применять полученные знания к практическим вопросам. Важно также учесть форму изложения.

Попытки отдельных студентов выпрашивать повышение оценок следует корректно, но решительно пресекать.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием критериев и шкалы оценивания. Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ по итогам выполнения всех заданий: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.

1.7. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта

На кафедре горного дела, наук о Земле и природообустройства разработаны единые методические рекомендации по подготовке и оформлению курсовых проектов для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль «Геофизика» (квалификация «бакалавр»). Методические указания разработаны в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по направлению подготовки 05.03.01 Геология направленность (профиль) «Геофизика»

В методических рекомендациях перечислены требования по порядку и срокам выполнения курсовых проектов, их оформлению и защите, раскрывается практика оценки курсовых проектов.

Курсовой проект по дисциплине «Основы проектирования» устанавливается по лекционному курсу и является общей для студентов очной формы обучения.

Цель курсового проектирования заключается в приобретении расчетных навыков по определению целесообразности вложения капитала для дальнейшего освоения объекта и определению экономической значимости месторождения, или его участков, как источника минерального сырья, связанных с эффективным использованием недр. Изучение общих принципов, теоретических положений, специальных методов и способов составления проектов необходимы будущим инженерам в рыночных условиях функционирования предприятий. Основной сферой приложения сведений, получаемых при изучении данного предмета, является практическое использование студентами методов, приемов и правил управления проектами в деятельности производственных предприятий отрасли.

Курсовой проект выполняется в пределах 15 часов, отводимых на изучение данной дисциплины в рамках самостоятельной работы студента. Курсовые работы сдаются на кафедру в весеннем 4 семестре – не позднее 20 апреля. Формой аттестации студента при выполнении курсовой является дифференцированный зачет.

Примерные темы курсовых проектов

1. Геолого-экономическая оценка эффективности освоения месторождения нефти на стадии его освоения.
2. Оценка комплексного техногенного месторождения на стадии его разработки.
3. Оценка молибден-порфирового месторождения по результатам разведки
4. Оценка месторождения облицовочного мрамора на стадии его эксплуатации
5. Оценка стоимости запасов и ресурсов углеводородного сырья морских месторождений
6. Геолого-экономическая оценка месторождений. Бизнес план.
7. Сравнительная экономическая оценка месторождений полезных ископаемых региона
8. Геолого-экономическая оценка месторождений и установление параметров его разработки с учетом риска.

2. Планы практических занятий

Занятие 1. Правовые основы и состав проектно-сметной документации (8 час)

План:

1. Правовые основы недропользования и проведения геологоразведочных работ. Лицензирование на пользование недрами. Порядок проведения конкурсов и аукционов на право пользования участками недр.
2. Состав проектно-сметной документации на геологоразведочные работы. Геологическое задание.
3. Геолого-методическая часть проекта.
4. Производственно-техническая часть проекта.
5. Расчеты затрат времени, труда и транспорта на виды геологоразведочных работ.
6. Определение стоимости и составление смет на геологоразведочные работы.
7. Порядок экспертизы и утверждения проектно-сметной документации.

Вопросы к обсуждению и опросу:

1. Раскрыть правовые основы проектирования и проведения ГРР
2. Охарактеризовать состав проектно-сметной документации, цели, задачи и основное содержание различных разделов.
3. Экспертное сопровождение проектирования ГРР.

Литература:

1. Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ : учебное пособие / Т.М. Шпильман ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 157 с. :- URL: <http://biblioclub.ru>

2. Пучков, Л.А. Геотехнологические способы разработки месторождений : учебник для вузов / Л.А. Пучков, И.И. Шаровар, В.Г. Виткалов. - М. : Горная книга, 2006. - 319 с. - (Высшее горное образование). - URL: <http://biblioclub.ru>

Занятие 2.Геолого-методическое обеспечение проекта на проведение геологоразведочных работ (8 час)

План:

1. Общие сведения об объекте работ.
2. Общая характеристика геологической изученности объекта.
3. Методика и объемы проектируемых работ.
4. Сводный перечень проектируемых работ. Ожидаемые результаты.

Вопросы к обсуждению и опросу:

1. Дать характеристику каждого раздела при разработке проекта ГРР.
2. Охарактеризовать методику и объемы проектируемых работ.

Литература:

1. Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ : учебное пособие / Т.М. Шпильман ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 157 с. :- URL: <http://biblioclub.ru>

2. Пучков, Л.А. Геотехнологические способы разработки месторождений: учебник для вузов / Л.А. Пучков, И.И. Шаровар, В.Г. Виткалов. - М. : Горная книга, 2006. - 319 с. - (Высшее горное образование).- URL: <http://biblioclub.ru>

3. Ялтанец, И.М. Проектирование открытых гидромеханизированных и дражных разработок и месторождений : учебное пособие / И.М. Ялтанец. - 3-е изд., перераб. и доп. (2-е изд. - 1994). - М. : Московский государственный горный университет, 2003. - 758 с. - (Высшее горное образование). -URL: <http://biblioclub.ru>

Занятие 3. Производственно-техническое обеспечение проекта на проведение геологоразведочных работ (20 час)

План:

1. Подготовительные работы. Проектирование. Предполевые работы.
2. Съёмки геологического содержания и поиски полезных ископаемых.
3. Геохимические работы.
4. Гидрогеологические и связанные с ними работы. Опробование.
5. Геолого-экологические работы.
6. Геофизические работы.
7. Горнопроходческие работы. Буровые работы.
8. Топографо–геодезические работы.
9. Прочие геологоразведочные работы и затраты.
10. Строительство временных зданий и сооружений. Транспортировка грузов и персонала партий.
11. Охрана недр и окружающей природной среды.
12. Техника безопасности и охрана труда.
13. Метрологическое обеспечение.

Вопросы к обсуждению и опросу:

1. Раскрыть сущность подготовительного этапа разработки проектов ГРР
2. Представить содержание и специфику каждого вида производственно-технического этапа проведения ГРР

Литература:

1. Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ : учебное пособие / Т.М. Шпильман ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 157 с. :- URL: <http://biblioclub.ru>
2. Пучков, Л.А. Геотехнологические способы разработки месторождений : учебник для вузов / Л.А. Пучков, И.И. Шаровар, В.Г. Виткалов. - М. : Горная книга, 2006. - 319 с. - (Высшее горное образование).- URL: <http://biblioclub.ru>
3. Ялтанец, И.М. Проектирование открытых гидромеханизированных и дражных разработок и месторождений : учебное пособие / И.М. Ялтанец. - 3-е изд., перераб. и доп. (2-е изд. - 1994). - М. : Московский государственный горный университет, 2003. - 758 с. - (Высшее горное образование). -URL: <http://biblioclub.ru>

Занятие 4. Определение стоимости и разработка сметной документации на проведение геологоразведочных работ (8 час)

План:

1. Современные тенденции ценообразования геологоразведочных работ.
2. Основные расходы. Принцип дисконтирования.
3. Показатели экономической оценки освоения месторождения: чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости и рентабельность разработки месторождения.
4. Определение цен на продукцию, норм дисконтирования.
5. Учет инфляции, неопределенности и риска при оценке эффективности освоения месторождений.

Вопросы к обсуждению и опросу:

1. Представить сущность и цели дисконтирования
2. Охарактеризовать виды экономических рисков при проектировании и проведении ГРР
3. Раскрыть сущность экономических показателей оценки освоения месторождений.

Литература:

1. Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ : учебное пособие / Т.М. Шпильман ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2011. - 157 с. :- URL: <http://biblioclub.ru>
2. Пучков, Л.А. Геотехнологические способы разработки месторождений : учебник для вузов / Л.А. Пучков, И.И. Шаровар, В.Г. Виткалов. - М. : Горная книга, 2006. - 319 с. - (Высшее горное образование).- URL: <http://biblioclub.ru>
3. Информационно-поисковые и справочные: «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>), правовые системы «Гарант» и «Консультант +».