

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Подземной разработки месторождений полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.01.Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 05.06.01 - Науки о земле

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Программа аспирантуры - Геотехнология (подземная, открытая и строительная) (для
набора 2015, 2016, 2017)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

получение аспирантами углубленных знаний по эволюции подземной и открытой геотехнологии в условиях рыночной экономики.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) понимать особенности современного состояния подземной и открытой геотехнологии;
- 2) знать тенденции развития горной техники и технологии;
- 3) уметь выявлять проблемы подземной и открытой геотехнологии и намечать пути их решения

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в период подготовки научно-педагогических кадров по направлению 25.06.01 Науки о земле (25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная). Дисциплина включена в Блок 1 вариативную часть ООП, обязательные дисциплины. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	5 семестр	
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	18	18
лекционные (ЛК)	0	0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	готовностью исследовать способы вскрытия и методы доступа к георесурсам
ПК-2	готовностью исследовать и оптимизировать параметры физико-технических, физико-химических и строительных технологий
ПК-3	способностью создавать и научно обосновывать технологии разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых
ПК-4	способностью разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и методы повышения полноты извлечения запасов недр
ПК-5	способностью разрабатывать и исследовать методы и способы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: 1) Знать общие сведения по способам разработки рудных месторождений полезных ископаемых 2) Имеет общее представление о специальной литературе и другой научно-технической информации 3) Знать общие сведения по системам разработки рудных месторождений полезных ископаемых, представления о напряженно-деформированных состояниях породных массивов и процессов, в них протекающих, по средствам механизации очистной выемки 4) Технологию управления качеством продукции горного предприятия, основные направления совершенствования этой работы, опыт работы горных предприятий в области повышения качества добываемой руды, допускает неправильную интерпретацию результатов анализа работы горного предприятия по повышению качества добываемой руды, что приводит к неправильным ответам на экзамене 5) Технологию ведения буровзрывных работ при подготовке рудного сырья к выщелачиванию, методики расчетов параметров БВР. Допускает неточности в расчетах, иногда принимает необоснованные технические решения по выбору параметров БВР

Знать	Стандартный: 1) Имеет знания основ подземной разработки рудных месторождений 2) Имеет общее представление о специальной литературе и другой научно-технической информации 3) Иметь знания основ подземной разработки рудных месторождений, экономической оценки эффективности систем разработки рудных месторождений 4) Технологию управления качеством продукции горного предприятия, основные направления совершенствования этой работы, опыт работы горных предприятий в области повышения качества добываемой руды, допускает некоторые неточности в оценке деятельности горного предприятия по повышению качества добываемой руды непринципиального характера 5) Технологию буровзрывных работ при подготовке рудного сырья к выщелачиванию, методики расчетов параметров БВР. Хорошо знает особенности расчетов параметров БВР для разных горно-геологических условий, допускает незначительные неточности в расчетах Эталонный: 1) Знать связь вскрытия рудных месторождений с общерудничными, общешахтными потерями руды при расположении главных вскрывающих выработок 2) Обладает глубокими знаниями специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в подземной разработке рудных месторождений 3) Иметь глубокие знания современных средств комплексной механизации очистных работ в системе разработки, методов обоснованного выбора средств механизации и расчета технологических процессов очистной выемки 4) Технологию управления качеством продукции горного предприятия, основные направления совершенствования этой работы, опыт работы горных предприятий в области повышения качества добываемой руды, Обладает твердыми знаниями в области управления качеством продукции горного предприятия 5) Технологию буровзрывных работ при подготовке рудного сырья к выщелачиванию, методики расчетов параметров БВР. Обладает глубокими знаниями методики выполнения расчетов параметров БВР
	Пороговый: 1) Уметь использовать расчетные методы установления показателей извлечения руды из недр 2) Иметь общее представление о сборе, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации 3) Уметь использовать инструменты расчета параметров системы разработки, уметь составить и выполнить технические чертежи 4) Анализировать технологию ведения горных работ, выделять участки работы рудника наибольшим образом влияющих на формирование качества горной продукции, совершенствовать технологию этих работ и предлагать технические решения повышающие качество добываемой руды 5) Анализировать результаты расчетов параметров БВР и выбрать те параметры, которые наиболее полно влияют на эффективность выщелачивания полезных компонентов из руд для использования при проектировании рудоподготовки минерального сырья к выщелачиванию

Уметь	Стандартный: 1) Уметь выбирать рациональный способ вскрытия рудных месторождений полезных ископаемых 2) Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации; выступать с докладами 3) Уметь применять инструменты расчета всех параметров системы разработки рудных месторождений полезных ископаемых 4) Анализировать технологию ведения горных работ, выделять участки работы рудника наибольшим образом влияющих на формирование качества горной продукции, совершенствовать технологию этих работ и предлагать технические решения повышающие качество добываемой руды 5) Анализировать результаты расчетов параметров БВР и выбрать те параметры, которые наиболее полно влияют на эффективность выщелачивания полезных компонентов из руд для использования при проектировании рудоподготовки минерального сырья к выщелачиванию.
	Эталонный: 1) Уметь выбирать экономически выгодный способ вскрытия и подготовки рудных месторождений полезных ископаемых 2) Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации; выступать с докладами; работать в коллективе, вырабатывать совместные решения, организовывать работу 3) Уметь самостоятельно применять инструменты расчета параметров системы разработки, технологических процессов очистной выемки, показателей извлечения руды, принимать решения по снижению потерь и разубоживания руды 4) Анализировать результаты расчетов параметров БВР и выбрать те параметры, которые наиболее полно влияют на эффективность выщелачивания полезных компонентов из руд для использования при проектировании рудоподготовки минерального сырья к выщелачиванию 5) Умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам; планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий. Аппроксимировать полученные результаты.

Владеть	Пороговый: 1) Владеть знаниями способов вскрытия и подготовки рудных месторождений полезных ископаемых 2) Владеть общими навыками публичной речи, аргументации, доказательства, ведения дискуссии и полемики 3) Владеть общими знаниями технологий разработки рудных месторождений; правилами работы со справочной и научно-технической литературой, нормами технологического проектирования, интернет - ресурсом 4) Технологией управления качеством продукции горного предприятия, приемами принятия эффективных технических решений по повышению качества добываемой руды, опытом работы горных предприятий по эффективному управлению качеством готовой продукции горного предприятия. 5) Навыками расчетов параметров БВР, чтения чертежей и документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования. Допускает неправильную интерпретацию результатов технических расчетов, что приводит к принятию неэффективных технических решений
	Стандартный: 1) Способностью оценивать способы вскрытия и подготовки с позиции рационального использования георесурсов 2) основными методами и приборами научных исследований; 3) Владеть основными принципам расчета производительности труда забойных рабочих выемочного участка, себестоимости добычи по системе разработки. навыками чтения чертежей, документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования, 4) Навыками расчетов параметров БВР, чтения чертежей и документа-ции, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования. Допускает незначительные технические ошибки при интерпретации результатов анализа работы горного предприятия в области управления качество продукции, что не приводит в к неэффективным решениям 5) Навыками расчетов параметров БВР, чтения чертежей и документа-ции, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования. Владеет знаниями необходимыми для выполнения технических расчетов, но допускает незначительные погрешности, не влияющие на принятие эффективных технических решений.

	Эталонный: 1) Способностью выбирать способ вскрытия и подготовки на основе рационального использования георесурсов 2) Глубоко владеть навыками публичной речи, аргументации, доказательства, ведения дискуссии и полемики; основными методами и приборами научных исследований; навыками организации научно-исследовательских работ; навыками составления отчетов, выражении научной мысли 3) На основе глубоких знаний принципов проектирования владеть способностью самостоятельно выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективной и безопасной системы разработки рудного месторождения полезных ископаемых на основе комплексной механизации очистной выемки, 4) Навыками расчетов параметров БВР, чтения чертежей и документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования. Обладает прочными знаниями в области управления качеством продукции горного предприятия, что позволяет оценить эти знания на «отлично» 5) Навыками расчетов параметров БВР, чтения чертежей и документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования. Владеет знаниями необходимыми для выполнения технических расчетов, что позволяет принять эффективные технические решения по применению БВР при подготовке сырья к выщелачиванию.
--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Современное состояние подземной и открытой геотехнологии	36		6		30
2	2	Тенденции развития горной техники и технологии подземной и открытой разработки рудных месторождений	36		6		30
3	3	Проблемы подземной и открытой геотехнологии и возможные пути их решения.	36		6		30
Итого			108	0	18	0	90

3.2. Лекционные занятия

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Установление трендов изменения показателей извлечения и влияния на экономические показатели Проблемы при разработке месторождений на большой глубине. Направления компенсации ухудшения горно-геологических условий при понижении горных работ. Влияние горного производства на окружающую среду и способы сохранения ее качества.
2	2	Методы оптимизации решений горнотехнических задач и формализация задачи оптимизации. Решение горнотехнических задач с применением методов оптимизации
3	3	Постановка научных исследований по решению проблемы (по выбору) подземной и открытой геотехнологии

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Работа с отечественными и зарубежными источниками для анализа современного состояния подземной геотехнологии Техничко-экономические показатели сравнительной оценки технологий подземной разработки. Взаимосвязь показателей извлечения и экономики. Тенденции развития горнодобывающей техники. Тенденции развития технологий горных работ: вскрытия рудных месторождений, проходки подземных горных выработок, очистной выемки руд. Направления компенсации ухудшения горно-геологических условий при понижении горных работ	Написание реферата-конспекта

2	2	Обзор развития техники и технологии подземной геотехнологии по основным и вспомогательным производственным процессам и видам горных работ: вскрытие, технология очистной выемки, рудничный транспорт, подъем, буровзрывные работы Сравнительная оценка технологий с открытым очистным пространством и закладкой выработанных пространств. Влияние подземной геотехнологии на окружающую среду и способы сохранения ее качества	Написание реферата-конспекта
3	3	Управление напряженно-деформированным состоянием горных массивов на глубоких горизонтах, ресурсосбережение при подземной добыче руд Современные представления о напряженном состоянии породных массивов при ведении горных работ	Написание реферата-конспекта

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	Практические занятия	разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами	6
2	2	Практические занятия	разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами	6
3	3	Практические занятия	разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами	6

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Картозия Б.А., Федунец Б.И. и др. Шахтное и подземное строительство. В 2 т. Т. 1. - М: МГГУ, 2003. – 732 с.

2. Субботин, Юрий Викторович. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие / Субботин Юрий Викторович, Гриб Николай Николаевич, Павлов Сергей Степанович. - Прага : Vedecko vydavatelske centrum "Sociosfera-CZ", 2013. - 451 с.

6.1.2. Издания из ЭБС

3. Геотехнологические способы разработки месторождений [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Пучков Л.А., Шаровар И.И., Виткалов В.Г. - М. : Горная книга, 2006.
4. Овсейчук, В.А. Геотехнологические методы добычи полезных ископаемых : учеб. пособие.: в 2 ч. Ч. 1 / В. А. Овсейчук, В. В. Медведев. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 296 с

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Медведев В.В. Подземный транспорт рудников (учебное пособие). Чита: ЗабГУ, 2013. – 220 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

2. Выбор рациональной технологии добычи руд. Геомеханическая оценка состояния недр. Использование подземного пространства. Геоэкология [Электронный ресурс] / Порцевский А.К. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2003.
3. Проектирование горных предприятий [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Шестаков В.А. - 3-е изд., перераб. и доп. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2003.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. <https://www.e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань".
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система "Юрайт"
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система "Консультант студента"
4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система "Троицкий мост"
5. <http://www.diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.
6. <https://www.elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал "Российское образование"
8. <http://www.law.edu.ru/> Федеральный правовой портал "Юридическая Россия"
9. <http://www.window.edu.ru/> Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
10. <http://www.megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия
11. <http://www.krugosvet.ru/> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия "Кругосвет"
12. <http://www.glossary.ru/> Тематические толковые словари
13. <https://www.dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии
14. <http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека
15. <https://www.prlib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
16. <http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России
17. <http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук
18. <http://www.studentam.net/> Электронная библиотека учебников
19. <http://www.techlib.org/> Библиотека технической литературы
20. <http://www.rvb.ru/> Русская виртуальная библиотека

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, Autodesk 3DS Max, NanoCad, Аскон Компас-3D LT, Corel Draw, СПС "Консультант Плюс"

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-518. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: проектор, стационарный экран, ноутбук.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-521. Учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели.

Плоттер Canon imagePROGRAF iPF605

Сканер Colortrac Smartlf SC25

Копировальный аппарат KYOCERA TASKalfa 180.

ПК – 3 шт.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Самостоятельная работа аспирантов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки аспирантов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий

необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
 - владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
 - уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
 - уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
 - владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
 - уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
 - при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
 - оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
 - при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
 - владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).
- Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку аспирантами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки аспирантов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью аспирантов.

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов)

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу аспиранта, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Методические рекомендации по подготовке к дискуссии

Дискуссия выступает важнейшим средством активизации познавательной деятельности. Как метод активного обучения дискуссия может использоваться как в рамках традиционных (развернутая беседа, система докладов и рефератов), так и новых форм

практических занятий (анализ конкретных ситуаций, ролевая игры, круглый стол и т.д.).

Организация дискуссии предполагает последовательность определенных этапов:

- подготовка дискуссии;
- проведение дискуссии;
- анализ итогов дискуссии.

Самым важным этапом при этом является подготовка к дискуссии, т.к. все последующие этапы определяются именно качеством предварительной подготовки. Подготовка к дискуссии, как правило, включает следующие составляющие:

- определение темы дискуссии (тема может быть задана преподавателем, а также обсуждаться и выбираться в процессе изучения материала по критериям наличия противоречий, проблемно-ориентированного характера при высокой актуальности, научной и социальной значимости);
- определение предмета дискуссии (с тем, чтобы не потерять время на обсуждение второстепенных аспектов проблемы);
- определение задач дискуссии (для организации целенаправленности, разделения функций участников дискуссии, экономии времени).

Подготовка к дискуссии должна предполагать индивидуальные и групповые консультации, предназначенные для задания целенаправленности дискуссии, а также – для активизации самостоятельной работы аспирантов. При этом преподавателю необходимо избегать детального разъяснения содержания проблемы, т.к. в этом случае не о чем будет спорить, и дискуссия будет сорвана. Задача преподавателя должна состоять в ненавязчивой помощи участникам будущей дискуссии в определении наличия противоречивых точек зрения на рассматриваемую проблему, порекомендовав изучить первоисточники и дополнительную литературу.

Разработчик/группа разработчиков: Овсейчук В.А., профессор

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**