

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.42 Геомеханика

на 324 часа(ов), 9 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 - Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_

Профиль – Подземная разработка рудных месторождений (для набора 2024)

Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными теоретическими и практическими методами решения геомеханических проблем при подземном способе добычи полезных ископаемых, формирование навыков решения задач горного производства.

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучить теоретические основы геомеханики как науки
2. Закрепить теоретические знания практическими занятиями (расчет устойчивых размеров целиков и пролетов обнажения)

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Геомеханика является одной из базовых наук, позволяющей сформировать у специалиста систему знаний в области горного дела. Для успешного усвоения материала по геомеханике необходимы прочные знания по специальным дисциплинам, изучаемым студентами на 2 и 3 курсах: основы горного дела; открытые горные работы; физика горных пород. Дисциплина включена в Блок 1 часть, формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геомеханика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: физика, химия, теоретическая механика.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных(ые) единиц(ы), 324 часов.

Виды занятий	Семестр 6	Всего часов
Общая трудоемкость		324
Аудиторные занятия, в т.ч.	96	96
Лекционные (ЛК)	48	48
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	48	48
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	192	192
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	
--	----	--

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает составы и свойства горных пород, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации горного производства.	Знать: основные технологии поиска, разведки и организации горного производства, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; составы и свойства горных пород, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации горного производства.
ОПК-2	ОПК-2.2. Использует основные технологии поиска, разведки и организации горного производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии	Уметь: использовать основные технологии поиска, разведки и организации горного производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; использовать знания о составах и свойствах горных пород, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации горного производства.
ОПК-2	ОПК-2.3. Владеет анализом горно-геологических условий при выборе технологии ведения эксплуатационной разведки и добычи твердых полезных ископаемых.	Владеть: основными технологиями поиска, разведки и организации горного производства в России и за рубежом, стандартами и ТУ, источниками получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии. знаниями о составах и свойствах горных пород, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации

		горного производства
ОПК-5	ОПК-5.1. Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Знать: закономерности поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, особенности механики горных пород на горных предприятиях; свойства и классификацию горных пород, параметры состояния породных массивов
ОПК-5	ОПК-5.2. Умеет пользоваться методами оценки состояния горных пород и управления горным массивом при добыче и переработке полезных ископаемых	Уметь: использовать методы анализа, закономерности поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, обосновывать допустимые размеры целиков и пролетов обнажения пород.
ОПК-5	ОПК-5.3. Владеет навыками решения производственных задач управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых на основе внедрения современных технологий.	Владеть: свойствами и классификацией горных пород и параметрами состояния породных массивов; инструментами для решения математических инженерных задач; физико-математическими методами моделирования инженерных задач.
ПК-3	ПК-3.1. Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, промышленного контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений.	Знать: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; теоретические основы и технологии организации проектной деятельности, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений.
ПК-3	ПК-3.2. Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании	Уметь: проектировать этапы работы над техническим и технологическим проектом в соответствии с его жизненным циклом, применять стандартные программные средства при

	производственных и технологических процессов в горной отрасли.	и проектировании производственных и технологических процессов
ПК-3	ПК-3.3. Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов.	Владеть: технологиями выполнения и управления проектами в области горного производства.

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Природные факторы, определяющие геомеханическое состояние массивов горных пород	1. История геомеханики. Предмет и задачи геомеханики. 2. Физические свойства горных пород. 3. Структурные особенности массивов горных пород. 4. Естественное напряженное состояние массивов пород.	34	8	0	0	26
2	2.1	Горные удары. Внезапные выбросы пород и газа	1. Основные способы управления горным давлением 2. Несущие элементы (целики, потолочины) систем разработки с открытым очистным пространством 3. Горные удары (общие сведения, условия возникновения, механизм) 4. Классификация горных ударов. Баланс энергии горного удара 5.	70	20	0	0	50

			<p>Прогноз и регистрация горных ударов 6. Внезапные выбросы пород и газа (условия возникновения, классификация, механизм) 7. Оценка выбросоопасности горных пород и прогноз внезапных выбросов 8. Способы предупреждения и борьбы с опасными динамическими проявлениями. Региональные методы предупреждения горных ударов и внезапных выбросов. 9. Локальные способы предупреждения горных ударов и внезапных выбросов 10. Методы защиты людей от горных ударов и внезапных выбросов</p>					
3	3.1	<p>Методы исследования геомеханических процессов в породных массивах</p>	<p>1. Классификация методов исследования. Измерение сдвижений земной поверхности и толщи горных пород 2. Измерение напряжений методами: частичной и полной разгрузки 3. Измерение напряжений методами: разности давлений и компенсационной нагрузки 4. Измерение напряжений методом деформаций стенок наблюдательных скважин 5. Измерение напряжений акустическим, ультразвуковым и электрометрическим методами 6. Измерение</p>	184	20	48	0	116

			напряжений поляризации онно-оптическим методом с помощью фотоупругих датчиков 7. Общие сведения о методах моделирования геомеханических процессов. Основные критерии подобия при моделировании 8. Метод центробежного моделирования 9. Метод моделирования в эквивалентных материалах 10. Поляризационно-оптический метод моделирования					
Итого				288	48	48	0	192

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	История геомеханики. Предмет и задачи геомеханики	История механики горных пород. Предмет и задачи геомеханики	2
	1.1	Физические свойства горных пород	Плотностные, механические, акустические, реологические, горно-технологические свойства	2
	1.1	Структурные особенности массивов горных пород	Классификации структурных неоднородностей	2
	1.1	Естественное напряженное состояние массивов пород	Начальное напряжённое состояние, гравитационное и тектоническое поле	2
2	2.1	Основные способы	Естественное поддержание очистного пространства. Обрушение руды и	2

		управления горным давлением	вмещающих пород. Искусственное поддержание очистного пространства	
	2.1	Несущие элементы (целики, потолочины) систем разработки с открытым очистным пространством	Целики и потолочины в камерных системах разработки	2
	2.1	Горные удары	Общие сведения, условия возникновения, механизм	2
	2.1	Классификация горных ударов. Баланс энергии горного удара	Классификации горных ударов. Формула расчета баланса энергии горного удара.	2
	2.1	Прогноз и регистрация горных ударов	Выявление удароопасных горных пород. Объективные признаки удароопасности. Предсказание времени проявления горных ударов	2
	2.1	Внезапные выбросы пород и газа	Условия возникновения, классификация, механизм	2
	2.1	Оценка выбросоопасности горных пород и прогноз внезапных выбросов	Категории методов прогноза выбросоопасности горных пород: региональные, локальные и текущего прогноза	2
	2.1	Способы предупреждения и борьбы с опасными динамическими проявлениями  Региональные методы предупреждения	Общие принципы борьбы с горными ударами и внезапными выбросами. Виды региональных методов	2

		горных ударов и внезапных выбросов		
	2.1	Локальные способы предупреждения горных ударов и внезапных выбросов	Группы локальных способов и мер	2
	2.1	Методы защиты людей от горных ударов и внезапных выбросов	Меры защиты людей от горных ударов и выбросов	2
3	3.1	Классификация методов исследования. Измерение смещений земной поверхности и толщи горных пород	Классификация методов натуральных измерений в геомеханике. Метод глубинных реперов	2
	3.1	Измерение напряжений методами: частичной и полной разгрузки	Методы частичной и полной разгрузки	2
	3.1	Измерение напряжений методами: разности давлений и компенсационной нагрузки	Методы разности давлений и компенсационной нагрузки	2
	3.1	Измерение напряжений методом деформаций стенок наблюдательных скважин	Метод деформаций стенок наблюдательных скважин	2

	3.1	Измерение напряжений акустическим, ультразвуковым и электрометрическим методами	Акустический, ультразвуковой и электрометрический методы	2
	3.1	Измерение напряжений по поляризационно-оптическим методом с помощью фотоупругих датчиков	Поляризационно-оптический метод	2
	3.1	Общие сведения о методах моделирования геомеханических процессов. Основные критерии подобия при моделировании.	Общие сведения, область применения моделирования геомеханических процессов. Критерии подобия	2
	3.1	Метод центробежного моделирования	Метод центробежного моделирования	2
	3.1	Метод моделирования в эквивалентных материалах.	Метод моделирования в эквивалентных материалах	2
	3.1	Поляризационно-оптический метод моделирования	Поляризационно-оптический метод моделирования	2

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер	Тема	Содержание	Трудоемкость
--------	-------	------	------------	--------------

	раздела			(в часах)
3	3.1	Методики определения допустимого пролета обнажения камер в породах слоистого и блочного строения	Изучение методик определения допустимого пролета обнажения камер в породах слоистого и блочного строения	2
	3.1	Расчеты допустимого пролета обнажения камер в породах слоистого и блочного строения	Практические расчеты	2
	3.1	Защита расчетов	Защита практических расчетов	2
	3.1	Методика расчета МКЦ прямоугольной формы при камерно-столбовой системе разработки	Изучение методики расчета МКЦ прямоугольной формы	2
	3.1	Расчет МКЦ прямоугольной формы при камерно-столбовой системе разработки	Практические расчеты	2
	3.1	Защита расчета	Защита практических расчетов	2
	3.1	Методика расчета столбового целика камерно-столбовой	Изучение методики расчета столбового целика	2

		системы разработки		
	3.1	Расчет столбового целика камерно-столбовой системы разработки	Практические расчеты	2
	3.1	Защита расчета	Защита практических расчетов	2
	3.1	Методика расчета ленточных МКЦ камерно-столбовой системы разработки	Изучение методики расчета ленточных МКЦ	2
	3.1	Расчет ленточных МКЦ камерно-столбовой системы разработки	Практические расчеты	2
	3.1	Защита расчета	Защита практических расчетов	2
	3.1	Методика расчета барьерного целика при камерно-столбовой системе разработки	Изучение методики расчета барьерного целика	2
	3.1	Расчет барьерного целика при камерно-столбовой системе разработки	Практические расчеты	2
	3.1	Защита расчета	Защита практических расчетов	2
	3.1	Методика	Изучение методики расчета МКЦ	2

		расчета МКЦ при отработке крутопадающих месторождений		
	3.1	Расчет МКЦ при отработке крутопадающих месторождений	Практические расчеты	2
	3.1	Защита расчета	Защита практических расчетов	2
	3.1	Методика расчета междуэтажного целика с нормальным развитием зоны обрушения и для слепых рудных тел	Изучение методики расчета междуэтажного целика	2
	3.1	Расчет междуэтажного целика с нормальным развитием зоны обрушения и для слепых рудных тел	Практические расчеты	2
	3.1	Защита расчета	Защита практических расчетов	2
	3.1	Методика расчета междуэтажного целика при отставании зоны сдвижения от фронта очистных работ	Изучение методики расчета междуэтажного целика	2

	3.1	Расчет междуэтажного цоколя при отставании зоны сдвига от фронта очистных работ	Практические расчеты	2
	3.1	Защита расчета	Защита практических расчетов	2

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Природные факторы, определяющие геомеханическое состояние массивов горных пород	составление конспекта	26
2	2.1	Горные удары. Внезапные выбросы пород и газа	составление конспекта	50
3	3.1	Методы исследования геомеханических процессов в породных массивах	составление конспекта, выполнение курсового проекта	116

### 4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Основная литература**

#### **5.1.1. Печатные издания**

1. 1. Геомеханика : учеб. пособие / Каспарьян Эдуард Варужанович [и др.]. - Москва: Высшая школа, 2006. - 503с.

#### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. 1. Баклашов, И.В. Геомеханика / И. В. Баклашов; Баклашов И.В. - Moscow: Горная книга, 2004. - . - Геомеханика. В 2 т. [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Баклашов И.В. - М: Издательство МГГУ, 2004.

2. 2. Геомеханика. Т. 2 / И. В. Баклашов [и др.]; Баклашов И.В.; Картозия Б.А.; Шашенко А.Н.; Борисов В.Н. - Moscow: Горная книга, 2004. - . - Геомеханика. Т. 2. Геомеханические процессы [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Баклашов И.В., Картозия Б.А., Шашенко А.Н., Борисов В.Н. - М: Издательство МГГУ, 2004.

3. 3. Певзнер, М.Е. Геомеханика / М. Е. Певзнер, М. А. Иофис, В. Н. Попов; Певзнер М.Е.; Иофис М.А.; Попов В.Н. - Moscow: Горная книга, 2008. - . - Геомеханика [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Певзнер М.Е., Иофис М.А., Попов В.Н.- 2-е изд., стер. - М: Издательство МГГУ, 2008.

### **5.2. Дополнительная литература**

#### **5.2.1. Печатные издания**

1. 1. Лабораторный практикум по дисциплине "Геомеханика": учеб.-метод. пособие / Баклашов Игорь Владимирович [и др.]. - 2-е изд. перераб., и доп. - Москва: МГГУ, 2006. - 71с.

2. 2. Булычев, Н.С.. Механика подземных сооружений в примерах и задачах: учеб. пособие / Булычев Николай Спиридонович. - Москва: Недра, 1989. - 270с.

3. 3. Галаев, Н.З. Управление состоянием массива горных пород при подземной разработке рудных месторождений: учебник / Галаев Николай Захарович. - Москва: Недра, 1990. - 176с.

#### **5.2.2. Издания из ЭБС**

1. 1. Макаров, А.Б. Практическая геомеханика. Пособие для горных инженеров / А. Б. Макаров; Макаров А.Б. - Moscow: Горная книга, 2006. - . - Практическая геомеханика. Пособие для горных инженеров [Электронный ресурс] / Макаров А.Б. - М.: Горная книга, 2006.

2. 2. Казикаев, Д.М. Практический курс геомеханики подземной и комбинированной разработки руд / Д. М. Казикаев, Г. В. Савич; Казикаев Д.М.; Савич Г.В. - Moscow: Горная книга, 2012. - . - Практический курс геомеханики подземной и комбинированной разработки руд [Электронный ресурс] / Казикаев Д.М., Савич Г.В. - М.: Горная книга, 2012.

### **5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»	<a href="http://www.trmost.com/">http://www.trmost.com/</a>
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
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	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Российская национальная библиотека	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	<a href="http://www.gpntb.ru/">http://www.gpntb.ru/</a>
Библиотека Российской Академии наук	<a href="http://www.rasl.ru/">http://www.rasl.ru/</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
Библиотека технической литературы	<a href="http://techlib.org">http://techlib.org</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Autodesk AutoCad 2015
- 2) NanoCad

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов 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 лекционных 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.).

## 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 студентов (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.).

Методика работы над курсовым проектом:

- постановка цели;
- самостоятельная работа студента в соответствии с задачами и функциями;
- промежуточные обсуждения результатов работы;
- оформление результатов работы;
- презентация и защита работы;
- обсуждение и анализ полученных результатов (с выделением сильных и слабых сторон проекта, и ошибок);
- формулирование выводов.

Разработчик/группа разработчиков:  
Михаил Владимирович Лизункин

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.