

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«____» 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.11 Общая геокриология
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 21.05.02 - Прикладная геология

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

Профиль – Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания (для набора 2021)

Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

дать инженерам–геологам и гидрогеологам представление о формировании и развитии многолетнемерзлых, сезонномерзлых и сезонноталых пород и сопутствующих им криогенных процессах и явлений в зависимости от геолого-географических факторов и хозяйственной деятельности человека.

Задачи изучения дисциплины:

познание закономерностей формирования и развития многолетнемерзлых, сезонномерзлых и сезонноталых пород и сопутствующих им криогенных процессов и явлений в зависимости от геолого-географических факторов и хозяйственной деятельности человека.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.11. "Общая геокриология" входит в вариативную часть дисциплин. Она логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП. До начала освоения данной дисциплины студент должен изучить основные дисциплины геологического цикла, на учебных практиках приобрести навыки полевых геологических исследований. Из наук инженерно-геологического цикла «Общей геокриологии» в ОПОП предшествуют дисциплины «Основы инженерной геологии», «Общая инженерная геология». Геокриология – одна из основных геологических наук, тесно связанная с инженерной геологией и гидрогеологией. Знание геокриологии формирует у специалиста представления о закономерностях формирования и развития многолетнемерзлых, сезонномерзлых и сезонноталых пород и сопутствующих им криогенных процессов и явлений, что позволяет правильно оценивать и учитывать влияние геокриологической обстановки на инженерно-геологические и гидрогеологические условия изучаемых территорий.

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

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

Виды занятий	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	51
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0

Лабораторные (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа студентов (СРС)	57	57
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, 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
ПК-5	<p>ПК-5.1. Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку геологоразведочных технологий</p> <p>ПК-5.2. Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации</p> <p>ПК-5.3. Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>Знать: современные методы ведения технологических процессов геологического производства и средств комплексной механизации горных работ</p> <p>Уметь: осуществлять и корректировать технологические процессы геологического производства, применять средства механизации горных работ</p> <p>Владеть: методиками расчета параметров и выполнения и корректировки технологических процессов геологического производства, средств механизации горных работ</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер	Наименование	Темы раздела	Всего	Аудиторны	С

	раздела	раздела		часов	е занятия			Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Криосфера Земли, криолитозона, геокриология	Введение. Криосфера Земли. Геокриология и ее связь с другими науками. Методы геокриологии. Географическое распространение мерзлых пород в России и на земном шаре	10	2	0	4	4
	1.2	Термодинамика, теплофизика, физикохимия и физико-механика мерзлых горных пород	Термодинамические условия формирования и развития мерзлых пород. Источники энергии и тепловое состояние Земли. Радиационно-тепловой баланс поверхности Земли и его составляющие. Температурное поле горных пород. Теплообмен и теплообороты. Тепло- и массообмен в промерзающих и протаивающих горных породах	14	2	0	4	8
2	2.1	Сезонное промерзание и сезонное оттаивание горных пород	Сезонное промерзание и сезонное протаивание горных пород. Определение понятий «сезонное промерзание» и «сезонное оттаивание» пород. Классификация их типов	16	2	0	4	10
	2.2	Многолетнемерзлые толщи горных пород	Формирование и развитие многолетнемерзлых толщ горных пород. Основные положения теории развития	17	3	0	4	10

			многолетнемерзлых толщ. Влияние верхних и ниж-них граничных условий, подземных вод, аккумуляции осадков, литогенеза, денудации, эрозии и неотектоники на развитие многолетнемерзлых толщ					
3	3.1	Талики и подземные воды криолитозоны	Талики. Понятия и термины. Классификация таликов. Зональные и региональные особенности распространения таликов. Образование, динамика и устойчивость талика	12	2	0	4	6
	3.2	Криогенные процессы и явления	Криогенные геологические процессы и явления. Пучение грунтов и связанные с ним явления. Наледи. Полигонально-жильные образования. Термокарст. Термоэрозия и термоабразия. Склоновые криогенные процессы и явления	16	2	0	4	10
4	4.1	История формирования криолитозоны	История возникновения и развития многолетнемерзлых горных пород. Постановка и состояние вопроса. Основные черты природного процесса в плейстоцене, определяющие историю развития криолитозоны. Соотношения между похолоданиями, оледенениями суши и моря и развитием мерзлых толщ. Основные черты	16	2	0	8	6

			истории развития криолитозоны России					
	4.2	Криология планет	Криология планет	7	2	0	2	3
Итого				108	17	0	34	57

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	Введение. Криосфера Земли. Геокриология и ее связь с другими науками. Методы геокриологии. Географическое распространение мерзлых пород в России и на земном шаре	Введение. Криосфера Земли. Геокриология и ее связь с другими науками. Методы геокриологии. Краткие исторические сведения. Народнохозяйственное значение геокриологических проблем. Основные методологические положения геокриологии. Распространение и морфология криолитозоны. Подразделение мерзлых пород по продолжительности их существования. Глубина и сплошность промерзания пород по вертикали. Распространение мерзлых пород по площади. Южная и высотная границы распространения мерзлых толщ. Географическое распространение мерзлых пород в России и на земном шаре	2
	1.2	Термодинамические условия формирования и развития мерзлых пород. Источники энергии и тепловое состояние Земли. Радиационно-тепловой	Термодинамические условия формирования и развития мерзлых пород. Источники энергии и тепловое состояние Земли. Радиационно-тепловой баланс поверхности Земли и его составляющие. Температурное поле горных пород. Теплообмен и теплообороты. Тепло- и массообмен в промерзающих и протаивающих горных породах. Уравнение теплопроводности. Температурные волны. Формулировка задачи о промерзании и оттаивании пород и ее решения. Приближенные формулы	2

		<p>баланс поверхности Земли и его составляющие .</p> <p>Температурное поле горных пород.</p> <p>Теплообмен и теплообороты.</p> <p>Тепло- и массообмен в промерзающих и протаивающихся горных породах</p>	<p>В.А.Кудрявцева для определения теплооборотов и глубин сезонного и многолетнего промерзания (оттаивания) пород. Связь промерзания пород с радиационно- тепловым балансом поверхности Земли. Теплофизические, физико-химические и физико-механические процессы в промерзающих, протаивающих и мерзлых породах. Особенности состава мерзлых пород. Вода в мерзлых дисперсных породах, ее фазовый состав. Перенос вещества в мерзлых и замерзающих породах, миграция влаги при замерзании пород. Коагуляция и диспергация коллоидной части дисперсных пород при их замерзании. Напряжения и деформации при промерзании пород. Трещинообразование и усадка. Реологические процессы в мерзлых породах. Физические и механические свойства мерзлых пород</p>	
2	2.1	<p>Сезонное промерзание и сезонное протаивание горных пород.</p> <p>Определение понятий «сезонное промерзание» и «сезонное оттаивание» пород. Классификация их типов.</p>	<p>Сезонное промерзание и сезонное протаивание горных пород.</p> <p>Определение понятий «сезонное промерзание» и «сезонное оттаивание» пород. Классификация их типов. Особенности состава и криогенного строения слоев сезонного оттаивания и сезонного промерзания пород. Влияние различных природных факторов на эти процессы. Потенциальное сезонное промерзание и потенциальное сезонное оттаивание пород. Широтная и высотная зональности сезонного промерзания и сезонного оттаивания пород</p>	2
	2.2	<p>Формирование и развитие многолетнемерзлых толщ горных пород.</p> <p>Основные положения теории развития многолетнемерзлых толщ.</p>	<p>Формирование и развитие многолетнемерзлых толщ горных пород. Основные положения теории развития многолетнемерзлых толщ.</p> <p>Влияние верхних и ниж-них граничных условий, подземных вод, аккумуляции осадков, литогенеза, денудации, эрозии и неотектоники на развитие многолетнемерзлых толщ.</p>	3

		<p>олетнемерзлых толщ.</p> <p>Влияние верхних и нижних граничных условий, подземных вод, аккумуляции осадков, литогенеза, денудации, эрозии и неотектоники на развитие многолетнемерзлых толщ</p>	<p>Криогенное строение многолетнемерзлых горных пород.</p> <p>Генетические типы многолетнемерзлых толщ. Принципы классификации многолетнемерзлых горных пород. Широтная и высотная зональности распространения многолетнемерзлых толщ</p>	
3	3.1	<p>Талики. Понятия и термины. Классификация таликов. Зональные и региональные особенности распространения таликов. Образование, динамика и устойчивость талика</p>	<p>Талики. Понятия и термины. Классификация таликов. Зональные и региональные особенности распространения таликов. Образование, динамика и устойчивость талика. Подземные воды криолитозоны. Подразделение и характеристика подземных вод криолитозоны. Взаимное влияние подземных вод и многолетнемерзлых пород. Особенности гидрохимических процессов при промерзании и охлаждении земной коры. Гидрогеологическое районирование и особенности гидрогеологических структур криолитозоны</p>	2
	3.2	<p>Криогенные геологические процессы и явления. Пучение грунтов и связанные с ним явления. Наледи. Полигонально-жильные образования. Термокарст.</p>	<p>Криогенные геологические процессы и явления. Пучение грунтов и связанные с ним явления. Наледи. Полигонально-жильные образования. Термокарст. Термоэрозия и термоабразия. Склоновые криогенные процессы и явления</p>	2

		Термоэрозия и термоабразия. Склоновые криогенные процессы и явления		
4	4.1	<p>История возникновения и развития многолетне-мерзлых горных пород. Постановка и состояние вопроса.</p> <p>Основные черты природного процесса в плейстоцене, определяющие историю развития криолитозоны. Соотношения между похолоданиями, оледенениями суши и моря и развитием мерзлых толщ.</p> <p>Основные черты истории развития криолитозоны России</p> <p>Соотношения между похолодающими, оледенениями суши и моря и развитием мерзлых толщ.</p> <p>Основные черты истории развития криолитозоны России</p>	<p>История возникновения и развития многолетне-мерзлых горных пород.</p> <p>Постановка и состояние вопроса.</p> <p>Основные черты природного процесса в плейстоцене, определяющие историю развития криолитозоны. Соотношения между похолоданиями, оледенениями суши и моря и развитием мерзлых толщ.</p> <p>Основные черты истории развития криолитозоны России</p>	2
	4.2	Криология планет	Криология планет	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	<p>Введение.</p> <p>Криосфера Земли.</p> <p>Геокриология и ее связь с другими науками.</p> <p>Методы геокриологии.</p> <p>Географическое распространение мерзлых пород в России и на земном шаре</p>	<p>Теплофизические характеристики мерзлых и талых пород, методы их определения</p>	4
	1.2	<p>Термодинамические условия формирования и развития мерзлых пород.</p> <p>Источники энергии и тепловое состояние Земли. Радиационно- тепловой баланс поверхности Земли и его составляющие.</p> <p>Температурное поле горных пород.</p> <p>Теплообмен и теплообороты.</p> <p>Тепло- и массообмен в</p>	<p>Теплофизические характеристики мерзлых и талых пород, методы их определения</p>	4

		промерзающи х и протаивающи х горных породах		
2	2.1	Сезонное промерзание и сезонное протаивание горных пород. Определение понятий «сезонное промерзание» и «сезонное оттаивание» пород. Классификация их типов	Расчет отепляющего влияния снежного покрова на формирование температурного режима на поверхности грунтов и глубины их сезонного промерзания-оттаивания. Расчет влияния растительного покрова на формирование температурного режима пород Расчет глубины сезонного промерзания (оттаивания) грунтов в случае равенства теплофизических характеристик Расчет величины температурной сдвигки Расчет глубины сезонного оттаивания (промерзания) грунтов по приближенным формулам	4
	2.2	Формирование и развитие многолетнемерзлых толщ горных пород. Основные положения теории развития многолетнемерзлых толщ. Влияние верхних и нижних граничных условий, подземных вод, аккумуляции осадков, литогенеза, денудации, эрозии и неотектоники на развитие многолетнемерзлых тол	Расчет отепляющего влияния снежного покрова на формирование температурного режима на поверхности грунтов и глубины их сезонного промерзания-оттаивания. Расчет влияния растительного покрова на формирование температурного режима пород Расчет глубины сезонного промерзания (оттаивания) грунтов в случае равенства теплофизических характеристик Расчет величины температурной сдвигки Расчет глубины сезонного оттаивания (промерзания) грунтов по приближенным формулам	4

3	3.1	<p>Талики. Понятия и термины. Классификация таликов.</p> <p>Зональные и региональные особенности распространения таликов.</p> <p>Образование, динамика и устойчивость талика</p>	<p>Определение среднегодовой температуры пород на глубине нулевых годовых амплитуд по единоразовому замеру температуры в скважине</p>	4
	3.2	<p>Криогенные геологические процессы и явления.</p> <p>Пучение грунтов и связанные с ним явления.</p> <p>Наледи. Полигонально-жильные образования.</p> <p>Термокарст.</p> <p>Термоэрозия и термоабразия.</p> <p>Склоновые криогенные процессы и явления</p>	<p>Определение среднегодовой температуры пород на глубине нулевых годовых амплитуд по единоразовому замеру температуры в скважине</p>	4
4	4.1	<p>История возникновения и развития многолетнеемерзлых горных пород.</p> <p>Постановка и состояние вопроса.</p> <p>Основные черты природного процесса в</p>	<p>Расчет времени образования талика и его конфигурации под термокарстовым озером по формуле Стефана и методу Д.В. Редозубова</p>	8

		<p>плейстоцене, определяющие историю развития криолитозоны .</p> <p>Соотношения между походами, оледенениями суши и моря и развитием мерзлых толщ.</p> <p>Основные черты истории развития криолитозоны России</p>		
	4.2	Криология планет	Расчет времени образования талика и его конфигурации под термокарстовым озером по формуле Стефана и методу Д.В.Редозубова	2

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	Криосфера Земли, криолитозона, геокриология	составление конспекта, подготовка к собеседованию	4
	1.2	Термодинамика, теплофизика, физико-химия и физикомеханика мерзлых горных пород	выполнение домашних контрольных работ	8
2	2.1	Сезонное промерзание и сезонное оттаивание горных пород	выполнение домашних контрольных работ	8
	2.2	Многолетнемерзлые толщи горных пород	выполнение домашних контрольных работ	4
3	3.1	Талики и подземные воды криолитозоны	выполнение домашних контрольных работ	8
	3.2	Криогенные процессы и	составление конспекта,	8

		явления	подготовка к собеседованию	
4	4.1	История формирования криолитозоны	написание реферата-доклада, подготовка к собеседованию, коллоквиуму, конференции	10
	4.2	Криология планет	подготовка сообщения или доклада, электронной презентации	3

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. Полевые методы гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических и эколого-геологических исследований : учеб. пособие / Верхотуров Алексей Геннадьевич [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 193 с. 2. Кондратьев, Валентин Георгиевич. Стабилизация земляного полотна на вечномерзлых грунтах : моногр. / Кондратьев Валентин Георгиевич. - Чита : ТрансИГЭМ, 2011. - 175 с. 3. Стетюха, Владимир Алексеевич. Тепловые и геомеханические процессы в неустойчивых геокриологических системах : моногр. / Стетюха Владимир Алексеевич. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 158 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Шестернев, Дмитрий Михайлович. Инженерная геокриология : учеб. пособие / Шестернев Дмитрий Михайлович. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 167 с.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Кондратьев, В.Г. Концепция системы инженерно-геокриологического мониторинга автомобильной дороги "Амур" Чита-Хабаровск : моногр. / В. Г. Кондратьев, С. В. Соболева. - Чита : Забтранс, 2010. - 176 с. : ил.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Соломатин, Владимир Иванович. Геокриология: подземные льды : Учебное пособие / Соломатин Владимир Иванович; Соломатин В.И. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 345.
2. Геокриологические проблемы Забайкалья и сопредельных территорий : пятая международная науч.-практическая конф. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 113 с.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru/
Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»	http://www.trmost.com/
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	http://diss.rsl.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru
Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»	http://law.edu.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Энциклопедии Кирилла и Мефодия	http://megabook.ru/
Тематические толковые словари	http://www.glossary.ru/
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru/
Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	https://www.prlib.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru/
Библиотека Российской Академии наук	http://www.raslib.ru/

Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Библиотека технической литературы	http://techlib.org/

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:

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 промежуточной аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
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	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам. В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины. Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и лабораторных 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 помочь 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.

Порядок организации самостоятельной работы студентов 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.). Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:
 - постановку цели;
 - составление соответствующего плана;
 - поиск, обработку информации;
 - представление результатов работы.

Методические рекомендации при подготовке к лабораторным занятиям. Для повышения эффективности проведения лабораторных 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 лабораторных 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 лабораторных занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами 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 студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов. Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов) Данного вида 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 студента, а также в случае необходимости консультативную помочь 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, предложений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Разработчик/группа разработчиков:
Алексей Геннадьевич Верхотуров

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «____» 20____ г.