

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ

Гайдай Н.К.

" 7 " 12 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.Б.15 «ГЕОЛОГИЯ»

Направления (специальности) подготовки
21.05.04 Горное дело (уровень специалитета)

Профиль подготовки (Специализация)
Специализация N 6 "Обогащение полезных ископаемых"

Квалификация (степень) выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения

заочная

г. Магадан 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **С1.Б.15 Геология** рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела.

Протокол № 4 от 30 . 11. 2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Дисциплина С1.Б.15 «Геология» содержит в себе две части – «Основы общей геологии» и «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых (МПИ)».

Целью первой части «Основы общей геологии» – является обучение студентов основам геологических знаний, без которых невозможно изучение второй части курса.

Задачи первой части:

- *на лекциях* рассматриваются общие гипотезы и теории по происхождению и развитию Земли, разбираются основные типы эндогенных и экзогенных геологических процессов.

- *на практических работах* студенты детально разбирают морфологические особенности минералов различных классов, структурно-текстурные признаки и особенности образования основных типов горных пород. Кроме этого, студенты знакомятся с основами построения геохронологической шкалы, с различными видами геологических карт и условными обозначениями к ним, с работой горного компаса.

Целью второй части «Геология и разведка МПИ» – является обучение студентов геологическим основам формирования месторождений полезных ископаемых различного генезиса, поискам и разведке, опробование и геолого-техническую оценку месторождений полезных ископаемых, а так же основам инженерно-геологических и гидрогеологических исследований на МПИ, позволяющим обосновать мероприятия по обеспечению устойчивости и осушению шахт и карьеров.

Задачи второй части:

- *на лекциях* рассматриваются: генезис, строение и формы месторождений полезных ископаемых (преимущественно рудных), их промышленные типы, основы разведочного дела, инженерно-геологического и гидрогеологического обоснования проведения горных работ на основе рационального использования геологической среды.

- *на практических работах* студенты детально разбирают морфологические особенности руд, а так же приобретает навыки по подсчету запасов и опробованию полезного ископаемого, определении физико-механических свойств пород, химического состава воды, водопритокков в горные выработки, глубины промерзания-протаивания грунтов.

Практическому закреплению материала способствует учебная геологическая практика.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина С1.Б.15 «Геология» относится к базовой части учебного плана. Уровень сформированности компетенций освоенных при изучении данной дисциплины должен соответствовать требованиям ФГОС ВО.

Дисциплины рассчитана на студентов младших курсов и не предполагает знаний, выходящих за рамки школьной программы. Непосредственно связана с дисциплинами математического и естественного цикла («Химия», «Физика») и опирается на освоенные при их изучении знания и умения.

Освоение дисциплины необходимо для последующего освоения многих специальных дисциплин, таких как: «Основы горного дела», «Обогащение ПИ», «Обогащение редких и цветных металлов».

Кроме того, освоение данной дисциплины необходимо для последующего прохождения студентами производственной и преддипломной практик, при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины С1.Б.15 «Геология»

В результате освоения дисциплины студент должен:

• *Знать:*

- основные сведения о строении и составе Земли;
- основные виды эндогенных и экзогенных процессов;
- геологическую хронологию и ее основные этапы.

• *Уметь:*

- использовать весь комплекс знаний для диагностики и определения свойств горных пород и грунтов при прогнозировании гидрогеологической и геодинамической обстановки для проведения инженерно-геологических работ и изысканий;
- ориентироваться в сложном комплексе геологических наук.

• *Владеть:*

- навыками анализа геологических карт и разрезов;
- практическими навыками определения основных минералов, горных пород, узнавания в природной обстановке результатов геологических процессов;
- навыками составления первичной геологической документации, замеров элементов залегания горных пород с помощью геологического компаса.

Дисциплина С1.Б.15 «Геология» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело», специализация №9 «Горные машины и оборудование»:

а) общепрофессиональные (ОПК)

ОПК-4 – готовностью с естественно-научных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твёрдых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

б) профессиональные (ПК)

ПК-17 – готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы, 216 часов.

Контактная работа при проведении учебных занятий по модулям дисциплины включает в себя занятия лекционного типа и семинарского типа (практические занятия). Объём контактной работы занятий лекционного типа и семинарского типа (практические занятия) определяется расчётом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет для заочной формы обучения 24 часа.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу экзамена. Объём для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчёта объёма учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 1. Очная форма обучения

не предусмотрено

Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 2. Заочная форма обучения

Формы промежуточного контроля по семестрам: на 1 курсе – экзамен.

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов / Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	I курс	12	12		188	216 / 6
1	Первый модуль «Происхождение и история развития Земли. Особенности внутреннего строения Земли»	-	-		16	
	Тема 1.1. «Введение в геологию. Основные разделы геологии и методы исследования»	-	-		4	
	Тема 1.2. «Происхождение Солнечной системы и планеты Земля»	-	-		4	
	Тема 1.3. «Методы выделения и особенности строения глубинных геосфер Земли. Внешние оболочки Земли: особенности состава и строения»	-	-		4	
	Тема 1.4. «Основные типы земной коры. Структуры материков и океанов. Основные положения теории тектоники плит»	-	-		4	
2	Второй модуль «Химический и минеральный состав земной коры»	2	2		18	
	Тема 2.1. «Понятия о минералах и кристаллах. Химический и минеральный состав земной коры»	2	2		18	
3	Третий модуль «Петрографический состав земной коры»	2	2		22	

Тема 3.1. «Горные породы: основные понятия, свойств и принципы классификации»	2	2		11
Тема 3.2. «Определение относительного и абсолютного возраста горных пород. Принципы построения Международной геохронологической шкалы»	-	-		11
Четвёртый модуль «Эндогенные и экзогенные процессы»	2	2		44
Тема 4.1. «Эндогенные процессы. Особенности интрузивного и эффузивного магматизма. Метаморфические процессы и землетрясения. Особенности тектонических движений»	1	2		22
Тема 4.2. «Экзогенные процессы. Выветривание. Геологическая деятельность временных потоков и силы тяжести. Геологическая деятельность рек, ветра, озер и болот, морей и океанов. Подземные воды»	1	-		22
Пятый модуль «Учение о полезных ископаемых»	2	2		30
Тема 5.1. «Предмет, цели и задачи дисциплины. Классификация полезных ископаемых»	-	-		6
Тема 5.2. «Понятие о геологических структурах рудных полей и месторождений»	2	2		8
Тема 5.3. «Минералогический и химический состав полезных ископаемых»	-	-		8
Тема 5.4. «Промышленные типы металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых»	-	-		8
Шестой модуль «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»	2	2		20
Тема 6.1. «Введение в предмет. Основные понятия. Цели и задачи, стадии и методы поисково-разведочных работ»	1	-		10
Тема 6.2. «Кондиции. Типы запасов ПИ»	1	2		10
Седьмой модуль «Инженерная геология»	2	2		22
Тема 7.1. «Основные понятия, цели и задачи направления. Методы исследования»	-	-		6
Тема 7.2. «Инженерно-геологическая классификация	1	2		8

горных пород»					
Тема 7.3. «Геодинамические природные и техногенные процессы и их влияние на условия проведения горных работ. Характеристика криолитозоны»	1	-			8
Восьмой модуль «Гидрогеология»	-	-			16
Тема 8.1. «Подземные воды: введение в дисциплину. Виды воды в горных породах»	-	-			2
Тема 8.2. «Условия залегания и режим подземных вод, типы водоносных структур»	-	-			4
Тема 8.3. «Запасы, динамика и основные законы фильтрации подземных вод»	-	-			4
Тема 8.4. «Водопритоки в горные выработки. Методы и схемы осушения карьеров и шахт»	-	-			2
Тема 8.5. «Классификация месторождений полезных ископаемых по сложности гидрогеологических условий. Подземные воды криолитозон»	-	-			4
ИТОГО за 1 курс:	12	12			188
ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа	212				216 / 6

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», специализация №9 «Горные машины и оборудование» с целью реализации компетентностного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием следующих образовательных технологий:

Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов.

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция–беседа, лекция–дискуссия.

Семинар (практическая работа)–дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных средств и технических средств работы с информацией.

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Под инновационными методами в высшем образовании подразумеваются методы, основанные на использовании современных достижений науки и информационных технологий в образовании. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности. Они предполагают применение информационных образовательных технологий, а также учебно-методических материалов, соответствующих современному мировому уровню, в процессе преподавания дисциплины:

- использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- консультирование студентов с использованием электронной почты;
- применение модульно-рейтинговые технологии организации учебного процесса.

Оценка контроля знаний студентов осуществляется по модульно-рейтинговой системе.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Всего на самостоятельную работу запланировано 112 часов у очной формы обучения и 188 часов у заочной формы обучения.

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

А) Библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РП;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

Б) Кафедрой геологии и физики Земли:

- путём обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путём предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путём разработки методических рекомендаций, тем рефератов, вопросов к зачёту, методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление знаний и навыков, полученных на лекциях и практических занятиях. С этой целью они дополнительно прорабатывают некоторые вопросы геоэкологии, имеющие важное значение для будущей практической деятельности.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям;
- подготовка конспекта по минералам и горным породам;
- разбор коллекций минералов и горных пород;
- проработка контрольных вопросов для защиты теоретической части практической работы;
- самостоятельное изучение вопросов курса (согласно перечню вопросов к экзамену).

Результатом самостоятельной работы должна быть защита практической работы.

п/п	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
		Заочная 188 часов	
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям	20	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций
2	Подготовка конспекта по минералам и горным породам	20	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций
3	Разбор коллекций минералов и горных пород	40	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций
4	Проработка контрольных вопросов для защиты теоретической части практической работы	20	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций
5	Самостоятельное изучение вопросов курса (согласно	88	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций

	перечню вопросов к экзамену)		
--	------------------------------	--	--

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по модулям:

Первый модуль: «Происхождение и история развития Земли. Особенности внутреннего строения»

1. Что изучает геология?
2. Укажите основные направления геологических исследований
3. Назовите объект и предмет геологических исследований.
4. Перечислите основные методы геологических исследований.
5. Научное и практическое значение геологии.
6. Как возникла и развивалась геология?
7. Основные гипотезы образования Солнечной системы.
8. Когда образовались планеты земной группы и сама Земля? Что она из себя представляла?
9. Что такое “лунная” и “нуклеарная” стадии развития Земли?
10. Какие вы знаете геосферы?
11. Назовите внутренние геосферы Земли. На чем основано их выделение?
12. Понятия «земная кора», «литосфера», «тектоносфера», «астеносфера».
13. Особенности строения основных типов земной коры.
14. Охарактеризуйте размеры и форму Земли. Что такое геоид?
15. Какова масса и плотность Земли?
16. Как возрастает давление и температура Земли с глубиной?
17. Расскажите о земном магнетизме.
18. Назовите основные структуры материков. В чем особенность их строения?
19. Приведите примеры основных структур океанов? Их характерные отличительные признаки?
20. Назовите основные положения теории тектоник плит.
21. Положительные и отрицательные стороны теории тектоники плит.
22. Какие вы знаете внешние геосферы Земли?
23. Каково строение и состав атмосферы?
24. Охарактеризуйте гидро- и биосферу.

Второй модуль: «Химический и минеральный состав земной коры»

1. Что называется минералом?
2. Что называется кристаллом?
3. Чем различаются понятия “минерал” и “кристалл”?
4. Основные признаки кристаллов.
5. Основные физические диагностические признаки минералов.
6. Основные оптические диагностические признаки минералов.
7. Формы нахождения минералов в природе.
8. Принципы классификации минералов.
9. Примеры самородных минералов и сульфидов.
10. Примеры карбонатов и сульфатов, фосфатов и галоидов.
11. Принципы классификации силикатов.
12. Примеры основных породообразующих силикатов.

Третий модуль: «Петрографический состав земной коры»

1. Понятие о горных породах.
2. Классификация горных пород по генезису.
3. Понятия «структура» и «текстура» горных пород.

4. Особенности минерального состава горных пород.
5. Принципы классификации магматических пород.
6. Принципы классификации метаморфических пород.
7. Принципы классификации осадочных пород.
8. Характерные признаки интрузивных магматических пород.
9. Характерные признаки эффузивных магматических пород.
10. Характерные признаки пирокластических пород.
11. Характерные признаки осадочных пород.
12. Приведите типичные формы залегания магматических, осадочных и метаморфических горных пород.
13. Характерные признаки метаморфических пород.
14. Какие полезные ископаемые связаны с магматическими породами.
15. Какие полезные ископаемые связаны с метаморфическими породами.
16. Какие полезные ископаемые связаны с осадочными породами.

Четвертый модуль: «Эндогенные и экзогенные процессы»

1. Дайте общую характеристику эндогенных процессов. Назовите источники внутренней энергии Земли.
2. Дайте общую характеристику и классификацию магматических процессов.
3. Особенности состава и образования магматических очагов.
4. Формы залегания магматических интрузивных пород.
5. Примеры месторождений магматического генезиса.
6. Эффузивный магматизм, или вулканизм. Особенности процесса.
7. Классификация вулканических построек и типов извержений.
8. Назовите продукты вулканической деятельности?
9. Какие Вы знаете факторы метаморфизма? Основные типы метаморфизма?
10. Охарактеризуйте контактовый и региональный метаморфизм.
11. Охарактеризуйте динамо – и ультраметаморфизм.
12. Что такое метасоматоз?
13. Назовите основные типы тектонических движений. В чем они проявляются?
14. Вертикальные и горизонтальные движения земной коры? Методы их изучения.
15. Дайте определение понятия «складка». Причины образования складок.
16. Основные элементы строения и классификация складок.
17. Что такое разрывные нарушения? Их классификация.
18. Отличие сбросов от взбросов.
19. Что такое грабен и горст?
20. Какие причины возникновения землетрясений.
21. Классификация землетрясений.
22. География сейсмических зон. Прогноз землетрясений.
23. Какие бывают типы выветривания?
24. Назовите процессы физического, химического и биологического выветривания?
25. Что такое «кора выветривания»?
26. Какие полезные ископаемые связаны с корой выветривания?
27. Что такое элювий, делювий и коллювий?
28. Что включает понятие “процессы денудации”?
29. Охарактеризуйте последовательную смену процессов денудации, переноса и аккумуляции осадочного материала.
30. Разрушение и перенос материала ветром.
31. Перечислите аккумулятивные формы эолового рельефа.
32. Что такое барханы и дюны? Как они образуются?
33. Что такое эрозия, ее типы? Что такое базис эрозии?
34. Что такое профиль равновесия?

35. Что такое речные террасы? Опишите процессы формирования надпойменных террас.
36. Что такое аллювиальные отложения? Их характерные признаки.
37. Какие полезные ископаемые приурочены к аллювиальным отложениям?
38. Расскажите о подземных водах, об условиях их залегания.
39. Классификация подземных вод.
40. Какие существуют типы ледников?
41. Опишите типы ледниковых отложений и формы ледникового рельефа.
42. Что такое фирн, глетчер?
43. Какие существуют основные типы озер и болот.
44. Расскажите о разрушительной деятельности морей и океанов.
45. Как осуществляется перенос материала в морях и океанах?
46. Расскажите о батиметрической зональности морского дна.
47. Особенности накопления материала для каждой морской бассейна.
48. Участи организмов в переносе и образовании морских осадков.
49. Охарактеризуйте экзогенные геологические процессы, назовите внешние источники энергии.
50. В чем заключается взаимодействие эндогенных и экзогенных факторов?
51. Принципы определения относительного возраста горных пород.
52. Принципы Н. Стенона, У. Смита и Ч. Лайеля.
53. Принципы построения Международной геохронологической шкалы.
54. Перечислите основные подразделения геохронологической шкалы.
55. Какова была необходимость создания подобной шкалы?
56. Перечислите и кратко охарактеризуйте геохронологические этапы развития Земли.
57. Назовите возможные причины возникновения и основные этапы развития жизни на Земле.
58. На каком явлении основано определение абсолютного возраста горных пород.
59. Понятия «изотопы», «радиоактивность», «период полураспада».
60. Охарактеризуйте основные методы определения абсолютного возраста.
61. Современные представления об абсолютном возрасте Земли.
62. Расскажите о наиболее распространенных эволюционных гипотезах развития Земли.

Пятый модуль: «Учение о полезных ископаемых»

1. Что такое «полезные ископаемые», «руда», «минеральное сырье».
2. На чем основана классификация месторождений полезных ископаемых?
3. Классификация рудных месторождений.
4. Понятия «руда» и «промышленные кондиции».
5. Морфология тел полезных ископаемых.
6. Характеристика изометричных и плоских (по Смирнову) тел ПИ.
7. Минеральный и химический состав ПИ.
8. Какие структуры и текстуры характерны для магматогенных, седиментогенных и метаморфогенных руд?
9. Стадии рудообразования.
10. Месторождения платформ.
11. Месторождения подвижных (геосинклинальных) областей.
12. Какие полезные ископаемые связаны с выветриванием?
13. Как происходит образование россыпей?
14. Какие полезные ископаемые связаны с деятельностью моря?
15. Эндогенная серия месторождений полезных ископаемых.
16. Группа магматогенных месторождений полезных ископаемых.
17. Группа пегматитовых месторождений полезных ископаемых.
18. Группа гидротермальных месторождений полезных ископаемых.
19. Россыпные месторождения.

20. Осадочные месторождения.
21. Метаморфогенная серия месторождений полезных ископаемых.
22. Группа магматических месторождений полезных ископаемых.
23. Россыпные месторождения.
24. Группа гидротермальных месторождений полезных ископаемых.
25. Классификация запасов и ресурсов полезных ископаемых.
26. Эндогенные серии месторождений полезных ископаемых.
27. Промышленные типы месторождений полезных ископаемых.
28. Группа альбитит-грейзеновых месторождений полезных ископаемых.
29. Экзогенная серия полезных ископаемых.
30. Рудные провинции России.

Шестой модуль: «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»

1. Виды полезных ископаемых.
2. Оценка качества полезных ископаемых.
3. Стадийность геолого-разведочных работ.
4. Классификация запасов.
5. Категории запасов ПИ,
6. Степени разведанности недр.
7. Геолого-промышленная типы месторождений.
8. Структуры рудных полей.
9. Особенности строения минеральных образований.
10. Морфологические типы тел полезных ископаемых.
11. Поисковые геологические критерии и признаки.
12. Минеральное сырье.
13. Геолого-экономическая характеристика месторождений.
14. Стадийность геологоразведочных работ.
15. Комплекс поисковых и геологоразведочных работ.
16. Задачи, решаемые с помощью опробования.
17. Принципы и схемы разведки.
18. Методы поисков разведки.
19. Технические средства разведки.
20. Основные этапы разведочных работ.
21. Геологическая съемка. Масштабы съемки.
22. Геолого–техническая характеристика месторождений.
23. Геохимические и геофизические методы разведки.
24. Опробование, способы опробования полезного ископаемого.
25. Технологическое его цели и задачи.

Седьмой модуль: «Инженерная геология»

1. Цели и задачи направления.
2. Методы исследования и значение направления.
3. Принципы инженерно-геологической классификации пород
4. Что такое грунт?
5. Гранулометрическая классификация грунтов.
6. Что называют вечной (многолетней) мерзлотой?
7. Распределение и мощность криолитозоны на территории России и за ее пределами.
8. Инженерно-геологическая роль вечной мерзлоты.
9. Особенности проведения горных работ в криолитозоне.
10. Инженерно-геологические исследования на различных стадиях геологоразведочных работ.
11. Генетическая и инженерно-геологическая классификации горных пород.

12. Геотехнические свойства горных пород и методы их определения.
13. Прочностные и деформативные свойства горных пород.
14. Методы улучшения свойств (мелиорация) пород.
15. Типизация месторождений твердых полезных ископаемых по сложности инженерно-геологических условий разработки.
16. Инженерные основы взаимодействия сооружений с геологической средой.
17. Массивы горных пород и их инженерно-геологическая оценка.
18. Особенности проведения горных работ в криолитозоне.
19. Геологическая среда и ее рациональное использование.
20. Геодинамические процессы и явления.
21. Классификация глинистых грунтов.
22. Инженерно-геологические изыскания на месторождениях ПИ.

Восьмой модуль: «Гидрогеология»

1. Водные свойства горных пород.
2. Классификация подземных вод по химическому составу.
3. Типы подземных вод и геологических структур.
4. Водопритоки в скважины, шахты, карьеры.
5. Гидрогеологические структуры.
6. Понятие о ресурсах и запасах подземных вод.
7. Закон Дарси и пределы его применимости.
8. Гидрогеологические параметры и методы их определения.
9. Коэффициент фильтрации и методы его определения.
10. Методы ограждения горных выработок от водопритоков.
11. Ламинарное и турбулентное движение жидкостей: понятие о фильтрации.
12. Типизация МПИ по степени обводненности.
13. Методы осушения горных пород при разработке МПИ.
14. Подземные воды криолитозоны.
15. Талики, условия формирования и распространения.
16. Методы осушения шахт и карьеров, каптаж.
17. Гидрогеологические исследования на различных стадиях разведочных работ.
18. Водопритоки в горные выработки и их определение.
19. Негативные физико- геологические явления, связанные с деятельностью подземных вод.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины С1.Б.15 «Геология»

По первой части «Основы общей геологии»

а) основная литература:

- библиотека СВГУ:

1. Короновский Н. В. Геология. допущ. УМО по клас. университет. образованию /Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов/Ясаманов Н.А.-: Академия М.. 2007. -446: ил., экземпляров: 10
2. Короновский Н.В. Геология для горного дела: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направл. подготовки "Горное дело" : допущ. УМО по образованию в обл. горного дела /Н.В. Короновский, В.И. Старостин, В.В. Авдонин/Авдонин В.В.-: Академия М.. 2007. -576: ил., экземпляров: 11
3. Короновский Н.В. Историческая геология: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геология": допущ. М-вом образования и науки /Н.В. Короновский, В.Е. Хаин, Н.А. Ясаманов/Ясаманов Н.А.: Академия М.. 2006. -458: ил., экземпляров: 10
4. Короновский Н.В. Общая геология. – М.: КДУ, 2006. – 528 с., экземпляров: 9

5. Милютин А.Г. Геология: учеб. для студентов вузов по направлениям "Технология геол. разведки", "Горное дело": допущ. М-вом образования и науки РФ /А.Г. Милютин/.-: Высш. шк. М.. 2008. - 448: ил., экземпляров: 10.

6. Павлинов В.Н., Кизельватер А.С., Лин Н.Т. Основы геологии. – М.: Недра, 1991, 270 с.: экземпляров: 90

7. Якушова А.Ф., Хаин В.Е., Славин В.А. Общая геология. – М.: МГУ, 1988. - 448 с.: экземпляров: 97.

- электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»:

1. Бутолин, А.П. Геология / А.П. Бутолин, Н.П. Галянина; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 159 с.: табл., ил., – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438994>

2. Кныш, С.К. Общая геология / С.К. Кныш ; под ред. А. Поцелуева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». – 2-е изд. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 206 с. : ил., табл., схем., – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442111>

3. Куделина, И.В. Общая геология / И.В. Куделина, Н.П. Галянина, Т.В. Леонтьева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 192 с.: ил., схем., табл., – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468841>

6. Попов, Ю.В. Общая геология: / Ю.В. Попов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 273 с.: ил., – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561232>

б) дополнительная литература:

1. Галицкова, Ю.М. Наука о земле. Ландшафтоведение / Ю.М. Галицкова. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. – 138 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142970>

2. Концепции современного естествознания / под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 319 с. : ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115169>

3. Науки о Земле / Р.Н. Плотникова, О.В. Клепиков, М.В. Енютина, Л.Н. Костылева. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 275 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141924>

4. Панкратьев, П.В. Геология полезных ископаемых / П.В. Панкратьев, И.В. Куделина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 156 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469383>

5. Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: «Карст» / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 82 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443655>

6. Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: раздел «Континентальные склоновые процессы и отложения» / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 48 с.: ил., схем., табл., – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443427>

7. Рузавин, Г.И. Концепции современного естествознания / Г.И. Рузавин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 304 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115396>

8. Стерленко, З.В. Литология / З.В. Стерленко, К.В. Уманжинова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 219 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459271>

9. Стерленко, З.В. Петрография / З.В. Стерленко, Т.В. Логвинова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 78 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458365>

10. Судариков, В.Н. Геология и минеральные ресурсы Мирового Океана / В.Н. Судариков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2012. – 139 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270306>

11. Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 483 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453499>

12. Черняхов, В.Б. Производственные геологические практики / В.Б. Черняхов, Е.Г. Щеглова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 593 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467009>

Ресурсы в сети ИНТЕРНЕТ:

1. Геовикипедия // Все о геологии. — М.: МГУ, 2010. — URL: <http://wiki.web.ru>.
2. Геологическая библиотека (Геокнига), режим доступа: <http://www.geokniga.org>
3. Гумерова Н.В. Геология. Учебное пособие. Издательство Томского Политехнического Университета, Томск, 2010 г., 135 стр., режим доступа: <http://www.geokniga.org/books/3797>
4. Короновский Н.В. Общая геология. Учебник. КДУ, Москва, 2006 г., 528 стр., режим доступа: <http://www.geokniga.org/books/10689>

К модулю «Учение о месторождениях полезных ископаемых»

а) основная литература:

- библиотека СВГУ:

1. Прейс В.К. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: учеб. пособие для студентов геол. специальностей вузов /В. К. Прейс, И. П. Цыганкова; Сев.-Вост. гос. ун-т / Цыганкова И.П.-: Изд-во СВГУ Магадан. 2017. - 66 с., экземпляров: 68.

2. Прейс В.К. Методы решения задач к практическим занятиям по дисциплине "Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых": учеб. пособие для студентов геол. специальностей вузов /В. К. Прейс, И. П. Цыганкова; Сев.-Вост. гос. ун-т/Цыганкова И.П.-: Изд-во СВГУ Магадан. 2017. – 66., экземпляров: 68.

3. Прусс Ю. В. Промывка геологических проб: учеб. пособие для студентов специальностей "Приклад. геология" специализация "Геол. съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых", "Горное дело" специализация "ОГР", "Обогащение полезных ископаемых" вузов региона : рекоменд. Дальневост. регион. УМЦ (ДВ РУМЦ) /Ю. В. Прусс, В. К. Прейс; Сев.-Вост. гос. ун-т, Сев.-Вост. комплекс. науч.-исслед. ин-т/Прейс В.К.^УДА.-: Изд-во СВГУ Магадан. 2018. -237: а-ил., экземпляров: 33.

4. Прусс Ю.В. Геология и разведка россыпных месторождений: учеб. пособие для направления подготовки "Приклад. геология" профиль "Геол. съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых", "Горное дело" профиль "ОГР" вузов региона : рекомендовано Дальневост. регион. УМЦ (ДВ РУМЦ) / Ю. В. Прусс, В. К. Прейс; Сев.-Вост. комплекс. науч.-исслед. ин-т, Сев.-Вост. гос. ун-т/Прейс В.К.^УДА.-: Изд-во СВГУ Магадан. 2014. -225 с., экземпляров: 41.

- электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»:

1. Панкратьев, П.В. Геология полезных ископаемых / П.В. Панкратьев, И.В. Куделина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 156 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469383>

б) Дополнительная литература:

1. Милютин А. Г Геология: учеб. для студентов вузов по направлениям "Технология геол. разведки", "Горное дело" : допущ. М-вом образования и науки РФ /А.Г. Милютин./.-: Высш. шк. М., 2008. -448: ил., экземпляров: 10.

2. Основы учения о полезных ископаемых: лабораторный практикум : [16+] / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 114 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563268>

К модулю «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»

а) основная литература:

- библиотека СВГУ:

1. Прусс Ю.В. Геология и разведка россыпных месторождений: учеб. пособие для направления подготовки "Приклад. геология" профиль "Геол. съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых", "Горное дело" профиль "ОГР" вузов региона : рекомендовано Дальневост. регион. УМЦ (ДВ РУМЦ) / Ю. В. Прусс, В. К. Прейс; Сев.-Вост. комплекс. науч.-исслед. ин-т, Сев.-Вост. гос. ун-т/Прейс В.К.^УДА.-: Изд-во СВГУ Магадан. 2014. -225: а-ил., экземпляров: 41.

2. Прусс Ю.В. Промывка геологических проб: учеб. пособие для студентов специальностей "Приклад. геология" специализация "Геол. съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых", "Горное дело" специализация "ОГР", "Обогащение полезных ископаемых" вузов региона : рекомендовано Дальневост. регион. УМЦ (ДВ РУМЦ) / Ю. В. Прусс, В. К. Прейс; Сев.-Вост. гос. ун-т, Сев.-Вост. комплекс. науч.-исслед. ин-т/Прейс В.К.^УДА.-: Изд-во СВГУ Магадан. 2018. -237: а-ил., экземпляров: 33.

- электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»:

1. Лощинин, В. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых / В. Лощинин, Г. Пономарева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2013. – 102 с., – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250>

3. Салихов, В.А. Разведка и разработка полезных ископаемых / В.А. Салихов, В.А. Марченко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 159 с. : табл., – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472769>

б) Дополнительная литература:

1. Алексеенко, В.А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых / В.А. Алексеенко. – Москва : Логос, 2011. – 243 с. – (Новая университетская библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84978>

2. Соколов, А.Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых / А.Г. Соколов, Н. Черных; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2015. – 144 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439082>

3. Юдович, Я.Э. Геохимия осадочных пород (избранные главы) / Я.Э. Юдович. – 3-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 254 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434653>

К модулям «Инженерная геология» и «Гидрогеология»

а) основная литература:

- библиотека СВГУ:

1. Ананьев В. П. Инженерная геология: учеб. для студентов вузов, обучающихся по строит. специальностям : допущ. М-вом образования РФ /В. П. Ананьев, А. Д. Потапов/Потапов А.Д.-: Высш. шк. М.. 2002. -511: а-ил., экземпляров: 13.

- электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»:

1. Назаренко, В.С. Математические методы в гидрогеологии / В.С. Назаренко, О.В. Назаренко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Геолого-географический факультет. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2010. – 126 с., – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241138>

2. Околелова, А.А. Лекции по геологии и гидрологии / А.А. Околелова, Г.С. Егорова. – Волгоград: Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. – 43 с., – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238360>

3. Почвоведение и инженерная геология / авт.-сост. Т.В. Дегтярева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2014. – 165 с.: ил., – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457567>

б) Дополнительная литература:

1. Практикум по инженерной геологии / сост. Л. Строкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 128 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442803>

2. Украинченко, Д.А. Цикл лабораторных работ по дисциплине «Механика грунтов» / Д.А. Украинченко, Л.А. Муртазина; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 136 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330601>

3. Фундаментальные и прикладные проблемы гидросферы / А.Я. Гаев, Ю.А. Килин, Е.Б. Савилова, О.Н. Маликова ; под общ. ред. А.Я. Гаева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург: ОГУ, 2016.

– Ч. 1. Основы гидрогеологии. – 249 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467138>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины С1.Б.15 «Геология»

Образовательная организация, реализующая образовательную программу подготовки специалистов, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Компьютерные залы (5201, 5204) оснащены компьютерной техникой и возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Лекционные и практические занятия (ауд. №6224) – Аудитория для проведения индивидуальных, групповых занятий, самостоятельной работы, оснащена мультимедийными средствами: (компьютер переносной, мультимедийный проектор, экран на треноге, звуковая колонка), геологическими картами разных масштабов.

Компьютерное программное обеспечение, используемое при изучении дисциплины

Год	Авторы	Наименование программы	Наименование органа, зарегистрировавшего программу	Наименование и номер документа о регистрации программы
2013	Igor Pavlov	7-Zip, архиватор	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-
2013	Google	Google Chrome, интернет-браузер	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-
2012	Корпорация Microsoft	Microsoft Windows, операционная система	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61343227
2012	Корпорация Microsoft	Microsoft Office, пакет офисных приложений	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61703990
2013	УНЦИТ СВГУ	Рейтинг Студента СВГУ	Разработка УНЦИТ СВГУ	-
2013	УНЦИТ СВГУ	Рейтинг Студента – веб-приложение	Разработка УНЦИТ СВГУ	-

При изучении основных разделов дисциплины, выполнении лабораторных работ студенты используют разнообразный наглядный материал; эталонные коллекции моделей кристаллов, рабочие коллекции образцов минералов. Используется возможность изучения кристаллографических и минералогических коллекций в экспозиции музея естественных наук СВКНИИ ДВО РАН.

9. Рейтинг-план дисциплины.

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

не предусмотрен

10. **Протокол согласования дисциплины с другими дисциплинами направления подготовки 21.05.04 «Горное дело», специализация N 6 "Обогащение полезных ископаемых"**

11. **Приложения**

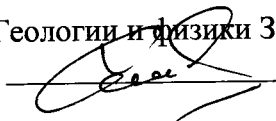
Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Авторы:

Котляров Д.А., к.г.н., доцент кафедры Геологии и физики Земли

«26» ноября 2020

 / Котляров Д.А.

Заведующая кафедрой Геологии и физики Земли: Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент.

«26» ноября 2020

 / Калинина Л.Ю.

Приложение 2

Протокол согласования дисциплины с другими дисциплинами направления подготовки
21.05.04 «Горное дело», специализация №9 «Горные машины и оборудование»


Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Химия	Растворы, электронное строение атома и периодическая система элементов, окислительно-восстановительные реакции, элементы органической и аналитической химии.
Физика	Магнитное поле, магнитное поле в веществе, геометрическая оптика, дифракция волн, взаимодействие света с веществом, элементы физики атомного ядра и элементарных частиц. Элементы механики твердого тела

Ведущие лекторы:

Химия

 / *Конов В.В.*

Физика

 / *Калинина Л.Ю.*

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 20__ / 20__ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

_____ /
(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

_____ /
(Шифр и название направления подготовки (специальности))»

Профиль подготовки (специализация)

_____ /

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Авторы:

Котляров Д.А., к.г.н., доцент кафедры Геологии и физики Земли

«__» _____ / _____ /

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Геологии и физики Земли «__» _____, №__ протокола заседания кафедры.

Заведующая кафедрой Геологии и физики Земли: Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент.

«__» _____ / _____ /