

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ
Гайдай Н.К.

"16" 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

C1.B.ОД.14 «Геологическое картирование»

Направления (специальности) подготовки

21.05.02 Прикладная геология

Специализация № 1

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Квалификация выпускника
Горный инженер - геолог

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии и физики Земли. Протокол № 8 от 15.06.2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Исходя из общих требований к специалисту, целями данной дисциплины являются:

1. четко представлять основную цель геологического картирования – изучение геологического строения конкретного района в заданном масштабе с отображением полученных результатов на геологических картах. Для выполнения этой цели необходимо решать следующие задачи (точнее – комплексы задач):
2. Изучать и фиксировать различные геологические тела (осадочные, магматические, метаморфические) в природном залегании;
3. Выявлять закономерности размещения полезных ископаемых и выделять перспективные участки их концентрации;
4. Отображать полученные данные на картографических моделях;
5. Изучать и прогнозировать эколого-геологические объекты и явления;
6. Использовать при сборе, хранении и обработке материалов современные компьютерные технологии;
7. Проводить обработку всех предшествующих материалов по конкретному району.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина относится к обязательной дисциплине вариативной части учебного плана. Она непосредственно связана с дисциплинами «Общая геология», «Структурная геология», «Основы Палеонтологии и общая стратиграфия», «Петрография» и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Программа составлена на основании ФГОС ВО, утвержденной приказом Министерством образования и науки от 12.05.2016 г. № 548

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего прохождении студентами производственной и преддипломной практик, при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать:**

- иерархию геологических тел
- фундаментальные характеристики геологических тел – состав, структуру, свойства, форму.
- характеристику геологических формаций.
- перечень осадочных и метаморфических горных пород.
- главные виды эфузивных и интрузивных пород.

- **Уметь:**

- создавать базы первичных геологических данных и базы производной информации
- проектировать
- дешифрировать
- работать с различными геологическими картами

- **Владеть:**

- знаниями о структурных отличиях вулканических и интрузивных тел
- знаниями об основных видах метаморфизма и метаморфических толщах и породах
- знаниями о принципах классификации и видах осадочных толщ и пород
- знаниями об основных формах залегания осадочных тел
- знаниями о деформациях в приложении к геологическим телам

Дисциплина «Геологическое картирование» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета):

a) общекультурные (OK):

OK-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

б) общепрофессиональные (ОПК)

ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

в) профессиональные (ПК) :

ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией

ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения

ПК-10 готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении

ПК-12 способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению

в) профессионально-специализированные (ПСК):

ПСК 1.4 способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы 72 часа

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (лабораторные работы), при наличии в учебном плане - консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работ (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 45 часов – очная форма обучения, 10 часов – заочная форма обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию обучающихся перед экзаменом, индивидуальную сдачу экзамена и (или) индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 час на одного обучающегося.

Объем (в часах) контактной работы на руководство, консультацию и защиту курсового проекта определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 5 часа на одного обучающегося.

Таблица 1

Структура и содержание учебной дисциплины
Очная форма обучения

Форма отчетности: VIII семестр – зачет, курсовой проект

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем- кость с учетом зачетов и экзаме- нов (час/ зачет.ед.)	
		Аудиторные занятия					
		Лекции	Лабора- торные занятия	Прак- тиче- ские за- нятия			
1	2	3	4	5	6	7	
	VIII-й семестр	15	30		27	72/2	
1	<i>Первый модуль: «Общие сведения о геологиче- ском картировании».</i>	6	12		9		
	Тема 1.1 «Цели и задачи, объект и предмет геокарттирования, основные этапы и методы, связь с другими дисциплинами» Тема 1.2. «Виды и разновидности геологи- ческого картирования» Тема 1.3. «Подготовительный этап геологи- ческого картирования и дистанционная ос- нова (ДО)»	2	6		3		
		2	6		3		
		2			3		
2	<i>Второй модуль: «Этап полевых работ»</i>	4	8		10		
	Тема 2.1 «Виды, принципы и методы поле- вых наблюдений» Тема 2.2 «Особенности геологического кар- тирования в различных геоструктурных об- ластиах»	2	4		5		
		2	4		5		
3	<i>Третий модуль: «Общие методологические и теоретические основы геологической карто- графии»</i>	5	10		8		
	Тема 3.1. «Методологические основы гео- логической картографии» Тема 3.2 «Основные элементы геологиче- ских карт»	3	6		4		
		2	4		4		
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + сам. Работа	15	30		27	72/2	

Таблица 2

Структура и содержание учебной дисциплины

Заочная форма обучения

Форма отчетности – 5 курс, зачет, курсовой проект

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)	
		Аудиторные занятия					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	
	V-й курс	2	8		58	72/2	
1	Первый модуль: «Общие сведения о геологическом картировании».	1	4		30		
	Тема 1.1 «Цели и задачи, объект и предмет геокарттирования, основные этапы и методы, связь с другими дисциплинами» Тема 1.2. «Виды и разновидности геологического картирования» Тема 1.3. «Подготовительный этап геологического картирования и дистанционная основа (ДО)»	0.25 0.5 0.25	2 2 2		10 10 10		
2	Второй модуль: «Этап полевых работ»	0.5	2		14		
	Тема 2.1 «Виды, принципы и методы полевых наблюдений» Тема 2.2 «Особенности геологического картирования в различных геоструктурных областях»	0.25 0.25	1 1		7 7		
3	Третий модуль: «Общие методологические и теоретические основы геологической картографии»	0.5	2		14		
	Тема 3.1. «Методологические основы геологической картографии» Тема 3.2 «Основные элементы геологических карт»	0.25 0.25	1 1		7 7		
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + сам. работа	2	8		58	72/2	

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета), специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» 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):

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

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

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования 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.

Лабораторные работы 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.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

Всего на самостоятельную работу запланировано 27 часа – для очной формы, 58 часов - для заочной формы.

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

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Работа с учебной литературой, конспектирование наиболее важных вопросов структурной геологии.	5	10	См. список литературы + конспекты лекций
2	Работа с геологическими картами масштаба 1:200000	5	10	См. список литературы + конспекты практических занятий. Картографический материал.
3	Оформление лабораторных работ	5	10	Конспекты лекций, список литературы. Картографический материал.
4	Выполнение курсового проекта	12	28	Конспекты лекций, список литературы. Картографический материал
	Итого	27	58	

6.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по модулям

6.1.1. Первый модуль - «Общие сведения о геокартировании».

1. Дайте определение цели и основных задач геологического картирования
2. Что является «объектом» и «предметом» геокартирования
3. Основные разделы (этапы) геокартирования
4. Связь геокартирования со смежными дисциплинами
5. Что собой представляют специализированные виды картирования.
6. Какие разновидности геокартирования завершаются составлением Госгеолкарты.
7. Чем отличается ГС от ГГС и ГДП.
8. Какие разновидности геокартирования завершаются составлением отчета.
9. Отличия ГМК и КСК.
10. Какие комплексы отложений принято различать при организации геологического картирования по степени дислоцированности и метаморфизованности.
11. Какой ярусности районы выделяются по сочетанию структурно-вещественных комплексов.
12. Что включают экономико-геологические, физико-географические, экономико-географические условия проведения работ.
13. Что определяется под понятием изученность территории.
14. Что собой представляет дистанционная основа геологических карт.
15. Расскажите о компонентах фактографической части ДО – нормализованных материалах, результатах формализованных преобразований.
16. Охарактеризуйте масштабные уровни фактографической части ДО – обзорный, основной, детальный.
17. Что такое интерпретационная часть ДО.

6.1.2. Второй модуль - «Этап полевых работ».

1. Перечислите основные задачи организации полевых работ.
2. Назовите основные виды полевых геологосъемочных работ.
3. Расскажите об основных принципах и методах полевых наблюдений.
4. Расскажите о задачах и содержании полевой камеральной обработки материалов.
5. Укажите возможные ошибки и недостатки полевых наблюдений.
6. Основные методы изучения районов развития четвертичного комплекса.
7. Методы геологического картирования осадочных толщ покровного комплекса.
8. Особенности изучения вулканических толщ.
9. Методы геологического картирования складчатых комплексов.
10. Приемы и методы изучения районов развития интрузивных образований.
11. Методы изучения складчато-метаморфических комплексов.
12. Особенности изучения метасоматитов.

6.1.3. Третий модуль – «Методологические основы геокартирования».

1. Укажите цели и задачи, объект и предмет геологической картографии.
2. Что такое метакартография.
3. Расскажите об эмпирической функции геологических карт.
4. Какие теоретические функции выполняет геологическая карта.
5. Что собой представляют модельные функции геологических карт.
6. Содержание информационной функции геологической карты.
7. Основные методологические принципы геологической картографии.
8. Расскажите о языке геологической картографии.
9. Что является алфавитом геологического языка.
10. Особенности структуры (синтаксиса) геологического языка.
11. Охарактеризуйте знаковые картографические средства (геометрические, индексы, пиктографические).
12. Что отражают линейные картографические средства, их разновидности.
13. Основное предназначение фоновых картографических средств (цвет, штриховка, крап).

14. Расскажите о значении легенды как знаковой системы.
15. Какие классификационные функции выполняют легенда.
16. Охарактеризуйте структурные отношения, выраженные в легенде (отношения порядка, эквивалентности, пересечения, контактирования).
17. Что собой представляет стратиграфическая колонка.
18. Что такое минерагенограмма и ее значение.
19. Приведите примеры основных разновидностей геологических разрезов к картам.
20. Расскажите об основных картах и схемах заранееенного оформления карт – мелкомасштабных схемах, контурных картах, картах-врезках; приведите примеры

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Ермолов В.А., Геология. Часть 2: Основы геологии: Учебник для вузов. - М.: Издательство МГУ, 2005. - 391 с.

б) дополнительная литература

1. Апродов В.А. Геологическое картирование. - М.: Госгеолиздат, 1952. - 370 с.
3. Бурдэ А.И. Картографический метод исследования при региональных геологических работах. - Л.: Недра, 1990. - 250 с..
4. Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000. - М.: 1995.
5. Использование материалов космических съемок при региональных геологических исследованиях (методические рекомендации). - М., 1986.
6. Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование. Учеб. пособие для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1984. - 464 с.
7. Основы геологической картографии. Забродин В.Ю., Оноприенко В.И., Соловьев В.А. Новосибирск: Наука, 1986. 200 с.
8. Основы космической геологии/ Кац И.Т., Тевелев А.В., Полетаев А.И. - Л.: Наука, 1988. - 180 с.
9. Палымский Б.Ф. Курс лекций по геологическому картированию (электронный вариант). Кафедра геологии Политехнического института СВГУ.
10. Палымский Б.Ф. Курс лекций по геологической картографии (электронный вариант). Кафедра геологии политехнического института СВГУ.
11. Петруевич М. Н., Казик Л. И. Практическое руководство по аэрофотогеологии. - М.: МГУ. 1976. - 192 с.
12. Рябухин А. Г., Макаров В. И., Макарова Н. В. Космические методы в геологии. М.: МГУ. 1988. 145 с.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технических средств учебной поточной аудитории для чтения лекций: Компьютер стационарный, переносной; Комплект электропитания типа ЩЭ, в комплекте с УЗО; Видеопроектор; Мультимедийный проектор; Экран настенный.

Перечень материально-технических средств учебной поточной аудитории для лабораторных занятий: Компьютеры стационарные, переносные; принтеры; сканеры. Сетевое оборудование для организации работы в компьютерном классе. Соответствующее лицензионное программное обеспечение, учитывающее специфику дисциплины.

9.Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план).

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
C1.B.ОД.14 «Геологическое картирование»

Факультет (институт): Политехнический институт

Курс ...**4..** группа ...**Г-** семестр...**8.....** год

Кафедра: геологии и физики Земли

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов (максимальное)
1	1	«Общие сведения о геокартировании»	Теоретический опрос (2 балла за каждый ответ на вопрос)	10
			Лабораторные работы (5 баллов за каждую л.б.)	25
			Итоговый контроль по модулю	5
Первая рубежная аттестация				
2	2	«Этап полевых работ»	Теоретический опрос (2 балла за каждый ответ на вопрос)	20
			Лабораторные работы (5 баллов за каждую л.б.)	25
			Итоговый контроль по модулю	5
Вторая рубежная аттестация				
3	3	«Методологические основы геокартирования»	Теоретический опрос (2 балла за каждый ответ на вопрос)	20
			Лабораторные работы (5 баллов за каждую л.б.)	25
			Итоговый контроль по модулю	5
Третья рубежная аттестация				

Рейтинг план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен

(дата, подпись старости группы)

Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план).**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ****С1.В.ОД.14 «Геологическое картирование»****КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Факультет (институт): Политехнический институт

Курс ...4.. группа ...Г- семестр...8..... год

Кафедра: геологии и физики Земли

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов (максимальное)
1	1	Выдача геологической карты, подготовительный этап	Прочтение студентом геологической информации по карте	10
			Грамотное изложение полученных данных в основных главах	25
Первая рубежная аттестация				
2	2	Анализ и синтез полученной информации	самостоятельный анализ и синтез информации	20
			выполнение технических элементов геологической картографии	25
Вторая рубежная аттестация				
3	3	Защита курсового проекта	Написание основных разделов и глав	20
			Выполнение графического материала	25
			Зашита курсового проекта	25
Третья рубежная аттестация				

Рейтинг план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен

(дата, подпись старости группы)

Ф СВГУ Рабочая программа направления (специальности)

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях и пропорциях материала, порядке изложения, выделения новых курсов и т.д.
<u>Общая геология</u>	Дать общие представления об объектах геологических исследований
<u>Палеонтология</u>	Акцентировать внимание на условия захоронения и поиски органических остатков при полевых работах

Ведущие лекторы: Бяков / Вильевба Е.С. /
Бяков / Вильевба Е.С. /

11. Приложения

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утвержденный приказом МО и науки № 548 от 12.05.2016.

Автор(ы): Бяков Александр Сергеевич, д.г. н., профессор

Бяков 25.05.2018 подпись, дата

Заведующий кафедрой геологии: Михалицына Т.И., к.г.-м.н., доцент

Михалицына 25.05.18 подпись, дата

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 2019/2020 учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

C1.B.ОД.14 «Геологическое картирование»

Направления подготовки (специальности)

21.05.02 Прикладная геология

Профиль подготовки (специализация)

Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

1. В пункт 4. «*Структура и содержание учебной дисциплины, включая часы контактной работы*» вносятся следующие изменения:

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (лабораторные работы), руководство и защита курсовых проектов.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 45 часов – очная форма обучения, 10 часов – заочная форма обучения.

Объем (в часах) контактной работы на руководство и защиту курсового проекта определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 5 часов на одного обучающегося.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося.

2. В пункт 7 «**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**» вносятся следующие изменения:

Основная литература:

1. **Короновский Н.В.** Общая геология: учебник : рекоменд. УМО по клас. унив. образованию /Н.В. Короновский/.-: КДУ М.. 2006. -572: ил. экземпляров: 9

2. **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

3. **Лошинин, В.** Структурная геология и геологическое картирование: к лабораторному практикуму по структурной геологии и геологическому картированию / В. Лошинин, Н. Галянина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2013. – 94 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259251>

Ф СВГУ «Рабочая программа направления (специальности)»

лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows, операционная система
2. Microsoft Office, пакет офисных приложений
3. Рейтинг Студента СВГУ
4. Рейтинг Студента - веб-приложение

Дополнительная литература:

1. Судариков, В.Н. Основы аэрокосмофотосъёмки / В.Н. Судариков, О.Н. Калинина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2013. – 191 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270307>

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Раздел 9. Рейтинг-план

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины (модуля), учитывая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Программа признана актуальной на 2019-2020 уч. год.

Авторы: Бяков Александр Сергеевич, д.г. н., профессор



подпись

24.06.2019

дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ГиФЗ протокола заседания кафедры № 9 от 26.06.2019 г.

Заведующий кафедрой ГиФЗ:
Калинина Лада Юрьевна, к.г.-м.н., доцент

