

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

Горный факультет

Кафедра Обогащения полезных ископаемых и вторичного сырья

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.02.Обогащение углей и сланцев

на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 – Горное дело

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

Специализация – Обогащение полезных ископаемых (для набора 2011, 2012)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

сформировать у будущих дипломированных специалистов базовые знания в области теории и практики обогащения углей и сланцев, научить особенностям применения различных процессов обогащения полезных ископаемых, привить навыки оценки методов и умения инженерных расчетов аппаратов и схем обогащения.

Задачи изучения дисциплины:

студенты в процессе изучения дисциплины должны получить представление о теоретических и практических положениях процессов обогащения углей и сланцев; способах обогащения углей и сланцев и их комплексного использования, физико-химических основах обогащения углей и сланцев; устройстве и принципе работы обогатительного оборудования.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного усвоения материала по обогащению углей и сланцев необходимы прочные знания по специальным дисциплинам, изучаемым студентами на 3, 4 и 5 курсах: основам обогащения полезных ископаемых; дроблению, измельчению и подготовке сырья к обогащению; гравитационным и флотационным методам обогащения руд и др.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	10 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	12 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
лекционные (ЛК)	4	4
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	12	12
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	128	128
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-4	типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Способность и готовность выпускника к речевому общению в профессиональной деятельности с соблюдением всех норм речевой коммуникации: излагать устно и письменно результаты своей учебной работ; иметь навыки межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений, уметь задавать вопросы, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии.
ПСК-6.2	способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию Разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях

ПК-19	Готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
-------	--

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: основные направления, задачи, решаемые этой наукой, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений, применяемых материалов, основные геологические процессы, основные физические явления и законы физики, виды полезных ископаемых
	Стандартный: строение и состав земной коры и ее структурные элементы, место технологической минералогии в ряду естественных наук, ее объекты, основные направления, задачи, решаемые этой наукой, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений, применяемых материалов, основные геологические процессы, основные физические явления и законы физики, виды полезных ископаемых, условия залегания, особенности разведки; математические методы исследования, методы абстракции, и обобщения процессы и технологии переработки минерального сырья, физико-химические свойства ПИ; закономерности разделения минералов на основе различия их физических и химических свойств; флотационные реагенты; основы метрологии, правовые основы и системы стандартизации, сертификации; программные средства компьютерной графики; влияние вещественного состава руд, и их геолого-технологического строения на выбор технологии их переработки; процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; теоретические основы флотационных методов обогащения, технологию флотационного процесса, процессы флотационного обогащения полезных ископаемых: масляную, пенную, пленочную, комбинированные и другие флотационные процессы, машины и аппараты, применяемые для флотационного обогащения и особенности их эксплуатации; контролируемые параметры технологических процессов, закономерности опробования и контроля технологических процессов

	Эталонный: строение и состав земной коры и ее структурные элементы, место технологической минералогии в ряду естественных наук, ее объекты, основные направления, задачи, решаемые этой наукой, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений, применяемых материалов, основные геологические процессы, основные физические явления и законы физики, виды полезных ископаемых, условия залегания, особенности разведки; математические методы исследования, методы абстракции, и обобщения процессы и технологии переработки минерального сырья, физико-химические свойства ПИ; закономерности разделения минералов на основе различия их физических и химических свойств; флотационные реагенты; основы метрологии, правовые основы и системы стандартизации, сертификации; программные средства компьютерной графики; влияние вещественного состава руд, и их геолого-технологического строения на выбор технологии их переработки; процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; теоретические основы флотационных методов обогащения, технологию флотационного процесса, процессы флотационного обогащения полезных ископаемых: масляную, пенную, пленочную, комбинированные и другие флотационные процессы, машины и аппараты, применяемые для флотационного обогащения и особенности их эксплуатации; контролируемые параметры технологических процессов, закономерности опробования и контроля технологических процессов
Уметь	Пороговый: использовать знания о составах руд и свойствах минеральных комплексов, способы химико-термической обработки, основные положения метрологии, использовать математические методы и модели в ситуациях физических задач, стандартизации,
	Стандартный: прогнозировать и определять свойства органических соединений по их структурным формулам; рассчитывать основные параметры технологий и обогатительного оборудования; пользоваться инструментами расчета технологических показателей; пользоваться учебно-методическими и нормативно-техническими документами и материалами; выбирать и рассчитывать оптимальный комплекс оборудования для реализации соответствующей технологической схемы обогащения и обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса; анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; рассчитывать технологический и товарный балансы металлов

	Эталонный: использовать знания о составах руд и свойствах минеральных комплексов, способы химико-термической обработки, основные положения метрологии, использовать математические методы и модели в ситуациях физических задач, стандартизации, использовать основные методы химического исследования веществ и соединений, сертификации горно-обогатительного производства вообще и разработки технологии переработки минерального сырья в частности; владеть методами фазового анализа сырья; определять типоморфные признаки минералов и рудных формаций, оценивать свойства горных пород, уметь определять их физико-механические параметры; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле прогнозировать и определять свойства органических соединений по их структурным формулам; рассчитывать основные параметры технологий и обогатительного оборудования; пользоваться инструментами расчета технологических показателей; пользоваться учебно-методическими и нормативно-техническими документами и материалами; выбирать и рассчитывать оптимальный комплекс оборудования для реализации соответствующей технологической схемы обогащения и обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса; анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; рассчитывать технологический и товарный балансы металлов
Владеть	Пороговый: Владеть современной химической научной терминологией; основными физико-химическими расчетами состояния поверхности минералов, флотационных реагентов и их взаимодействия во флотационных системах; основными нормативными документами, методами разработки технической документации, методами разработки оперативных планов и организации коллективов исполнителей; современными информационными технологиями, автоматизированными системами проектирования для выбора оптимальных решений проектирования горных объектов, в том числе с использованием трехмерных моделей; выбора схем контроля и автоматизации производственных процессов
	Стандартный: инструментами решения задач по рациональному и комплексному освоению недр; навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых; методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов Владеть современной химической научной терминологией; основными физико-химическими расчетами состояния поверхности минералов, флотационных реагентов и их взаимодействия во флотационных системах; основными нормативными документами, методами разработки технической документации, методами разработки оперативных планов и организации коллективов исполнителей; современными информационными технологиями, автоматизированными системами проектирования для выбора оптимальных решений проектирования горных объектов, в том числе с использованием трехмерных моделей; выбора схем контроля и автоматизации производственных процессов

	Эталонный: Владеть методами и методиками физико-химического исследования, инструментарием для решения химических задач в своей предметной области, современной химической научной терминологией, терминологией материаловедения, методами качественного и количественного элементного анализа; инструментами решения задач по рациональному и комплексному освоению недр; навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых; методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов Владеть современной химической научной терминологией; основными физико-химическими расчетами состояния поверхности минералов, флотационных реагентов и их взаимодействия во флотационных системах; основными нормативными документами, методами разработки технической документации, методами разработки оперативных планов и организации коллективов исполнителей; современными информационными технологиями, автоматизированными системами проектирования для выбора оптимальных решений проектирования горных объектов, в том числе с использованием трехмерных моделей; выбора схем контроля и автоматизации производственных процессов
--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Происхождение углей и сланцев, их физико-химические свойства, классификация	36	12			24
2	2	Основные методы обогащения углей и сланцев	72	12		36	24
3	3	Категории углеобогачительных фабрик.	36	12			24
Итого			144	36	0	36	72

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Происхождение углей и сланцев, их физико-химические свойства, классификация	72	2		6	64
2	2	Основные методы обогащения углей и сланцев	72	2		6	64

Итого	144	4	0	12	128
-------	-----	---	---	----	-----

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Происхождений углей. Стадии метаморфизма. Петрографической состав углей. Физические и физико-химические свойства углей. Классификация углей по обогатимости. Кривые разделения Тромпа. Энтропийный метод оценки эффективности разделения смесей. Классификация методов и процессов обогащения углей и сланцев. Способы обогащения углей и сланцев. Комплексное использование углей, экологические аспекты.
2	2	Конструкции отсадочных машин. Схема отсадки коксующегося угля с контрольной отсадкой промпродукта. Схема отсадки энергетических углей. Обогащение углей в тяжелых средах. Свойства минеральных суспензий. Устройство сепараторов типа СКВ. Обогащение углей в шнековых сепараторах СШ и СВШ. Сухие методы обогащения углей. Обогащение углей в воздушной среде. Схема аэросуспензионного сепаратора. Флотационные реагенты. Флотационные машины. Специальные методы обогащения углей. Схема каскадно-афезионного сепаратора Технология обогащения коксующихся углей. Экономическая эффективность обогащения углей для коксования. Технология обогащения энергетических углей. Экономическая эффективность обогащения энергетических углей. Обогащение горючих сланцев. Комплексное использование минеральной составляющей углей.

3	3	Категории углеобогачительных фабрик. Перспективы развития угольной промышленности. Технологические схемы обогащения углей и сланцев и их аппаратное оформление. Очистка сточных вод углеобогачительных фабрик. Современными информационными технологии, автоматизированные системы проектирования углеобогачительных фабрик. Способы борьбы с пылью на углеобогачительных фабриках. Категории углеобогачительных фабрик. Перспективы развития угольной промышленности. Технологические схемы обогащения углей и сланцев и их аппаратное оформление.
---	---	---

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Происхождение углей и сланцев, их физико-химические свойства, классификация
2	2	Гравитационные и флотационные методы обогащения углей Технологии обогащения углей

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Водная лабораторная работа. Инструктаж по технике безопасности Физические и физико-химические свойства углей. Построение кривых Тромпа

2	2	Дробление, измельчение угля Обогащение на отсадочных машинах Обогащение в тяжелых средах Флотационное обогащение угля
---	---	--

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Физические и физико-химические свойства углей. Построение кривых Тромпа
2	2	Дробление, измельчение угля Обогащение на отсадочных машинах Обогащение в тяжелых средах Флотационное обогащение угля

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Происхождение углей и сланцев, их физико-химические свойства, классификация	Литературный обзор Переработка текста (составление конспекта) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы

2	2	Основные методы обогащения углей и сланцев	Литературный обзор Переработка текста (составление конспекта) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы
3	3	Категории углеобогащающих фабрик	Литературный обзор Переработка текста (составление конспекта) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Происхождение углей и сланцев, их физико-химические свойства, классификация	Литературный обзор Переработка текста (составление конспекта) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы
2	2	Основные методы обогащения углей и сланцев	Литературный обзор Переработка текста (составление конспекта) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
--------	---------------	---------------------	----------------------------	------------------

1	1	Лекционные занятия	Учебно-исследовательская форма обучения: - подготовка и защита курсового проекта; - работа с информационными ресурсами. Проблемно-поисковая форма обучения: - интерактивные лекции с использованием мультимедиа; - лекции с использованием презентаций; - разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); - консультации; - технологии проектного обучения.	2
2	2	Практические занятия	Учебно-исследовательская форма обучения: - подготовка и защита курсового проекта; - работа с информационными ресурсами. Проблемно-поисковая форма обучения: - интерактивные лекции с использованием мультимедиа; - лекции с использованием презентаций; - разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); - консультации; - технологии проектного обучения.	2

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

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых. Технология обогащения полезных ископаемых. Учебник. Т 2 – М.: МГГУ, 2004, - 510 с.
2. Наркелюн Л.Ф., Офицеров В.Ф. Комплексное использование ископаемых углей. – Чита: Поиск, 2000. – 270 с.
3. Абрамов, Александр Алексеевич.
Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых : учебник для вузов. Т. 1 : Обогачительные процессы и аппараты / Абрамов Александр Алексеевич. - Москва : МГГУ, 2004. - 470с. - (Высшее горное образование). - ISBN 5-7418-0121-8 : 1220-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

Авдохин, В.М.
Обогащение углей: Учебник для вузов: В 2 т. Т. 1 / В. М. Авдохин; Авдохин В.М. - Moscow : Горная книга, 2012. - . - Обогащение углей: Учебник для вузов: В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / Авдохин В.М. - М. : Горная книга, 2012. - ISBN 978-5-98672-309-9.

Абрамов, А.А.
Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых / А. А. Абрамов; Абрамов А.А. - Moscow : Горная книга, 2004. - . - Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых. В 3 т. Т. II. Технология обогащения полезных ископаемых [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Абрамов

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Чечеткин, В.С.
Минеральные ресурсы Забайкальского края [Текст] : моногр. / В. С. Чечеткин, А. И. Трубачев. - Чита : РНИУМЛ ЗабГУ, 2013. - 231 с. - ISBN 978-5-9293-0847-5 : 246-00.
2. Петрова, Г.И.
Переработка углей. Ч. 2 : Отечественный научный и промышленный опыт / Г. И. Петрова, М. И. Бычев, Д. А. Цикарев. - Якутск : СО РАН, 2006. - 228 с. - ISBN 5-91138-031-5 : 110-60.
3. Офицеров, В.Ф.
Обогащение углей и сланцев : конспект лекций / В. Ф. Офицеров. - Чита : ЧитГТУ, 1999. - 87с. : ил. - 17-40.
4. Практикум по обогащению полезных ископаемых : учеб. пособие. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 233 с. - ISBN 978-5-9293-1256-4 : 233-00.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

<https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

<http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»

<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

<http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»

<http://vestniknews.ru> Вестник образования России

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

<http://megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия

<http://www.krugosvet.ru/> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Кругосвет»

<http://www.glossary.ru/> Тематические толковые словари

<https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии

<http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека

<https://www.prlib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина

<http://rgdb.ru/> Российская государственная детская библиотека

<http://www.rgub.ru/> Российская государственная библиотека для молодежи

<http://libfl.ru/> Библиотека иностранной литературы

<http://www.shpl.ru/> Государственная публичная историческая библиотека России

<http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России

<http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук

<http://www.benran.ru/> Библиотека по естественным наукам

<http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников

<http://techlib.org> Библиотека технической литературы

<http://rvb.ru/> Русская виртуальная библиотека

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office,

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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

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.

Разработчик/группа разработчиков: Петухова И.И.

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