

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
общей геологии и геодинамики



/В.М. Ненаев/

расшифровка подписи

30.05.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 Формационный анализ

- 1. Код и наименование специальности:** 21.05.02 «Прикладная геология»
- 2. Специализация:** геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
- 3. Квалификация выпускника:** горный инженер-геолог
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра общей геологии и геодинамики
- 6. Составители программы:** Золотарева Галина Сергеевна, к.г.-м.н., доцент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом геологического факультета, протокол №9 от 29.05.2023
- 8. Учебный год:** 2025 - 2026 **Семестр(ы):** 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- применение формационного анализа как метода исследования осадочной оболочки Земли и его использования для реконструкций геодинамических обстановок и палеогеографических условий формирования осадочных формаций

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение становления и главных направлений развития формационного анализа;
- рассмотрение важнейших рудоносных осадочных формаций;
- применение формационного анализа для восстановления геодинамических обстановок условий формирования осадочных формаций;
- осадочные формации как инструментарий для геологических корреляций.
- осадочные формации как основа для минерагенического прогноза

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть (дисциплина по выбору), формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Требование к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам – Общая геология, Литология, Историческая геология с основами палеонтологии, Структурная геология. Дисциплина является предшествующей для дисциплин – Геотектоника и геодинамика, Историческая минерагения, Эволюция геологических процессов, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по геологическому картированию

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен моделировать и восстанавливать геологические обстановки прошлого для прогноза поисков полезных ископаемых	ПК-3.1	По текстурно-структурным признакам и органическим остаткам восстанавливает физико-географические и палеоэкологические обстановки прошлого	Знать географические и тектонические обстановки современности Уметь на основе метода актуализма выделять палеогеографические и палеотектонические обстановки Владеть инструментарием фациального и формационного анализа на геодинамической основе

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3/108

Форма промежуточной аттестации - экзамен

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		№ 6
Аудиторные занятия	32	32
в том числе:	лекции	10
	практические	
	лабораторные	22
Самостоятельная работа	40	40
в том числе: курсовая работа (проект)		
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 36 час., зачет 0 час.)	36	36
Итого:	108	108

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1.1	Фациальный и формационный анализы осадочных комплексов, их соотношение	Содержание, составные части, методология дисциплины как науки об обстановках осадконакопления в различных типах литогенеза отражающие палеотектонические и палеотектонические факторы. Принципы и законы фациального и формационного анализов. Фациальные признаки, их выраженность и сохранность в осадочных породах. Методы фациального анализа: литологические, палеонтологические, геохимические, общегеологические	
1.2	Классификация фаций и ландшафтов	Древние и современные фации и ландшафты. Осадочные фациальные комплексы и принципы их выделения в осадочных толщах. Соотношения и выраженность различных фациальных комплексов в трансгрессивных, регрессивных и стабильных обстановках. Фациальные комплексы и формации, их ранговость и соподчинённость.	
1.3	Континентальный фациальный комплекс. Континентальные палеоландшафты	Фации кор выветривания. Склоновые фации. Аллювиальные фации. Озёрно-болотные фации. Фации наземных дельт. Ландшафты аллювиальных равнин.	
1.4	Основные характеристики осадочных формаций	Вещественный состав осадочных формаций. Строение осадочных формаций. Границы осадочных формаций. Морфология формационных тел.	
1.5	Основные типы геодинамических обстановок, контролирующих осадочные формации	Три группы геодинамических обстановок: внутриплитные обстановки; обстановки в районах дивергентных границ и границ скольжения; обстановки конвергентных границ плит.	
1.6	Главнейшие типы осадочных формаций	Главнейшие типы осадочных формаций: континентальные и океанские. Формациеобразующие и акцессорные породы.	
2. Лабораторные занятия			
2.1	Черносланцевая формация.	Лабораторные занятия по теме: состав и строение формации, формы формационных тел. Геодинамические обстановки образования формации. Полезные ископаемые	
2.2	Граувакковая формация	Лабораторные занятия по теме: состав и строение формации, формы формационных тел. Геодинамические обстановки образования формации. Полезные ископаемые	
2.3	Яшмовая формация	Лабораторные занятия по теме: состав и строение формации, формы формационных тел. Геодинамические обстановки образования формации. Полезные ископаемые	
2.4	Кремнисто-карбонатная формация. Кремнистая и кремнисто-сланцевая формация	Лабораторные занятия по теме: состав и строение формации, формы формационных тел. Геодинамические обстановки образования формаций. Полезные ископаемые	
2.5	Карбонатные формации.	состав и строение формации, формы	

	Формация хемогенных известняков и доломитов. Рифовая формация. Формация кокколитофоридовых известняков	формационных тел. Геодинамические обстановки образования формаций. Полезные ископаемые	
2.6	Флишевая и флишоидная формации	Лабораторные занятия по теме: состав и строение формации, формы формационных тел. Геодинамические обстановки образования формаций. Полезные ископаемые	
2.7	Молассовая формация	Лабораторные занятия по теме: состав и строение формации, формы формационных тел. Геодинамические обстановки образования формации. Полезные ископаемые	
2.8	Лагунно-континентальная терригенная формация	Лабораторные занятия по теме: состав и строение формации, формы формационных тел. Геодинамические обстановки образования формации. Полезные ископаемые	
2.9	Эвапоритовая формация	Лабораторные занятия по теме: состав и строение формации, формы формационных тел. Геодинамические обстановки образования формации. Полезные ископаемые	

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.1	Фациальный и формационный анализы осадочных комплексов, их соотношение	1			2	3
1.2	Классификация фаций и ландшафтов	2			2	4
1.3	Континентальный фациальный комплекс. Континентальные палеоландшафты	2			2	4
1.4	Основные характеристики осадочных формаций	2			2	4
1.5	Основные типы геодинамических обстановок, контролирующих осадочные формации	2			2	4
1.6	Главнейшие типы осадочных формаций	1			2	3
2.1	Черносланцевая формация			2	4	6
2.2	Граувакковая формация			2	4	6
2.3	Яшмовая формация			2	4	6
2.4	Кремнисто-карбонатная формация. Кремнистая и кремнисто-сланцевая формация			4	4	8
2.5	Карбонатные формации. Формация хемогенных известняков и			4	4	8

	доломитов. Рифовая формация. Формация кокколитофоридовых известняков					
2.6	Флишевая и флишеидная формации			2	2	4
2.7	Молассовая формация			2	2	4
2.8	Лагунно- континентальная терригенная формация			2	2	4
2.9	Эвапоритовая формация			2	2	4

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Для данной дисциплины имеется электронный курс, где размещены презентации, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля, задания для текущей аттестации.

Вид работы	Методические указания
<i>Подготовка к лекциям и составление конспекта</i>	Лекция является важнейшей формой организации учебного процесса, знакомит с новым материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал и ориентирует в учебном процессе. В ходе лекционных занятий рекомендуется: а) вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт исследований; б) оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; в) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; г) дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой
<i>Практические (в т.ч. семинарские) и лабораторные занятия</i>	<p>Практические и лабораторные занятия предполагают их проведение в различных формах, с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и освоенных компетенций с проведением текущих аттестаций: а) практические занятия ориентированы, прежде всего, на освоение умений применения теоретических знаний для решения задач; б) семинарские занятия, как одна из форм практических занятий, направлены, в основном, на формирование, углубление и расширение знаний, прежде всего, теоретического материала дисциплины, путем заслушивания и обсуждения содержания докладов в) лабораторные занятия могут быть направлены на освоение современного оборудования и программных средств (программного обеспечения) в дисциплинарной области, а также проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Начиная подготовку к <u>практическому занятию</u> следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.</p> <p>Рекомендуется использовать следующий порядок записи решения задачи: а) исходные данные для решения задачи (что дано) и что требуется получить в результате решения; б) какие законы и положения должны быть применены; в) общий план (последовательность) решения, расчеты; г) полученный результат и его анализ. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.</p> <p>Начиная подготовку к <u>семинарскому занятию</u>, необходимо, прежде всего, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным</p>

	<p>источникам. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано, не допускается простое чтение конспекта.</p> <p>При подготовке к <u>лабораторному занятию</u> необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы. Нужно внимательно прочитать методическое указание (описание) к лабораторной работе, продумать план проведения работы, подготовить необходимые бланки и таблицы для записей наблюдений. Непосредственно выполнению лабораторной работы иногда предшествует краткий опрос обучающихся преподавателем для выявления их готовности к занятию. При выполнении лабораторной работы, как правило, необходимы следующие операции: а) подготовка оборудования и приборов, сборка схемы; б) воспроизведение изучаемого явления (процесса); в) измерение физических величин, определение параметров и характеристик; г) анализ, обработка данных и обобщение результатов (составление отчета); д) защита результатов (отчета). При защите отчета преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов.</p>
<i>Консультации</i>	<p>Консультации предполагают вторичный разбор учебного материала, который либо слабо усвоен обучающимися, либо не усвоен совсем. Отсюда основная цель консультаций – восполнение пробелов в знаниях студентов. К такому виду консультаций относятся текущие индивидуальные и групповые консультации по учебному предмету и предэкзаменационные консультации. Вместе с тем на консультациях преподаватель может разъяснять способы действий и приемы самостоятельной работы с конкретным материалом или при выполнении конкретного задания. К такому виду консультаций будут относиться консультации по курсовым и дипломным работам, консультации в период проведения учебных и производственных практик. Такие консультации могут проводиться и с помощью электронной почты. Рекомендация: чтобы консультация прошла результативно, вопросы нужно готовить заранее</p>
<i>Подготовка к текущей аттестации</i>	<p>Текущая аттестация – это контроль процесса освоения обучающимися содержания образовательных программ, формирования соответствующих компетенций, первичных профессиональных умений и навыков; оценка результатов самостоятельной деятельности обучающихся. Форма проведения текущей аттестации может быть устной или письменной, а также с использованием современных информационных технологий. Возможны следующие формы текущей аттестации: а) контрольная работа; б) круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты; в) проект; г) реферат; д) доклад, сообщение; ж) собеседование; з) творческое задание; и) тест; к) эссе и др. Текущая аттестация осуществляется с применением фонда оценочных средств (КИМы, комплекты разноуровневых заданий, задачи и т.п.). При подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. Возможность использования обучающимися на текущей аттестации учебной литературы, справочных пособий и других вспомогательных материалов определяется преподавателем. Результаты текущей аттестации могут учитываться при промежуточной аттестации обучающихся по решению кафедры.</p>
<i>Выполнение тестов</i>	<p>Тестирование является одним из наиболее эффективных методов контроля знаний, обучающихся, используется для оценки уровня подготовленности обучаемых по дисциплине. Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие либо конкретный, краткий, четкий ответ на вопрос, либо несколько вариантов ответа, если в вопросе содержится множественная характеристика явления или факта. Подготовка обучающегося к тестированию предусматривает необходимость: а) проработать информационный материал по дисциплине, учебную литературу; б) тщательно проработать терминологию по учебной дисциплине, особое внимание обратить на наличие значительного количества определений одного и того же понятия в различных учебных источниках; в) если в дидактическом материале содержатся статистические данные, то их необходимо систематизировать, используя схемы и таблицы. Во время тестирования следует внимательно прочитать текст вопроса или</p>

	<p>задания, найти ключевое словосочетание или слово, дать его развернутое толкование. Затем необходимо обратить внимание на указания составителя теста и определить вид тестового задания. Определившись с вариантом ответа, следует его поставить, а затем выполнить проверку, мысленно повторив весь ход своего учебного поиска.</p>
<p><i>Собеседование (коллоквиум)</i></p>	<p>Вид учебно-теоретических занятий, представляющий собой групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем, например, относительно самостоятельного большого раздела лекционного курса. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой студентам предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться аргументированно отстаивать свое мнение и в то же время продемонстрировать глубину и осознанность усвоения изученного материала. Одновременно это и разновидность массового устного опроса, позволяющего преподавателю в сравнительно небольшой временной промежуток выяснить уровень знаний студентов целой академической группы по конкретному разделу курса.</p>
<p><i>Выполнение иных письменных работ</i></p>	<p><u>Доклад</u> – вид самостоятельной работы, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме обучающиеся составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка доклада требует от обучающегося большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, включать в себя следующие этапы: а) изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель; б) анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений; в) обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана; г) написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля. Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п. Основная часть также должна иметь четкое логическое построение.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Реферат</u> - форма письменной работы, которая представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение обучающимся нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата - привитие обучающимся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям. <p><u>Эссе и иные творческие работы</u> - небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Содержит изложение сути поставленной проблемы, самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.</p>
<p><i>Самостоятельная работа обучающегося</i></p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который рассматривался при проведении учебных занятий. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: а) повторения лекционного материала; б) подготовки к семинарам (практическим занятиям); в) изучения учебной и научной литературы; г) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); д) решения задач, выданных на практических занятиях; ж) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; з) подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); и) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; к) выполнения курсовых работ,</p>

	предусмотренных учебным планом; л) выполнения выпускных квалификационных работ и др.; м) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями факультета на их консультациях; н) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах рабочей программы дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы
<i>Подготовка к промежуточной аттестации: экзамен/зачет/зачет с оценкой</i>	Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины. Подготовка к экзамену/зачету/зачету с оценкой включает в себя три этапа: а) самостоятельная работа в течение семестра; б) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету/зачету с оценкой/экзамену по темам курса; в) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах. В период подготовки обучающийся вновь обращается к пройденному учебному материалу. Подготовка осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Экзамен/зачет/зачет с оценкой проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Дубинин В. Геотектоника и геодинамика : учебное пособие / В. Дубинин, Н. Черных ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 146 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259172
2	Япаскурт О. В. Литология : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению "Геология" / О.В. Япаскурт .— М. : Академия, 2008 .— 329 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Короновский Н. В. Геология : [учебник для студ. вузов, обуч. по экол. направлениям и специальностям] / Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов .— 6-е изд., стер. — М. : Академия, 2010 .— 445 с.
4	Попов, Ю.В. Общая геология : учебник : [16+] / Ю.В. Попов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 273 с.
5	Хаин В. Е. Геотектоника с основами геодинамики : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению Геология, специальность Геология / В.Е. Хаин, М.Г. Ломизе .— М. : Книжный дом Университет, 2005 .— 559 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
6	ЗНБ Воронежского государственного университета https://lib.vsu.ru
7	ЭБС "Университетская библиотека online" https://biblioclub.ru
8	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/
9	Электронный курс «Формационный анализ осадочных комплексов» https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4082

10	Электронный петрографический справочник-определитель магматических, метаморфических и осадочных горных пород	https://vsegei.ru/ru/info/sprav/petro/index.php
11	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов	http://www.geokniga.org/
12	Бесплатный некоммерческий портал с научно-популярной и учебной литературой по геологии	http://www.jurassic.ru/amateur.htm
13	Проект (база материалов по литологии) Научного совета по проблемам литологии и осадочных полезных ископаемых ОНЗ РАН	http://lithology.ru/
14	Некоммерческий проект «Минералы и месторождения России и стран ближнего зарубежья»	https://webmineral.ru/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Формационный анализ осадочных комплексов [Электронный ресурс]: учебное пособие: [для студ. очной формы обучения геолог. фак. Воронеж. гос. ун-та при изучении курса "Формационный анализ осадочных комплексов", для направления 05.03.01 - Геология]. Ч. 1 / Воронеж. гос. ун-т; [сост.: Е.Е. Белявцева, А.В. Еременко, А.В. Жабин и др.]. — Электрон. текстовые дан. — Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2018.
2	Формационный анализ осадочных комплексов [Электронный ресурс]: учебное пособие: [для студ. очной формы обучения геолог. фак. Воронеж. гос. ун-та при изучении курса "Формационный анализ осадочных комплексов", для направления 05.03.01 - Геология]. Ч. 2 / Воронеж. гос. ун-т; [сост.: Е.Е. Белявцева, А.В. Еременко, А.В. Жабин и др.]. — Электрон. текстовые дан. — Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2018.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Программа курса реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий - электронный курс «Формационный анализ осадочных комплексов» <https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4082>

№пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ
5	Офисное приложение AdobeReader
6	Офисное приложение DjVuLibre+DjView

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора
Учебная аудитория (для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, учебная коллекция осадочных горных пород, комплект фациальных карт

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Фациальный и формационный анализы осадочных комплексов, их соотношение	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
2	Классификация фаций и ландшафтов	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
3	Континентальный фациальный комплекс. Континентальные палеоландшафты	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
4	Основные характеристики осадочных формаций	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
5	Основные типы геодинамических обстановок, контролирующих осадочные формации.	ПК-3	ПК-13.1	Собеседование
6	Главнейшие типы осадочных формаций.	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
7	Черносланцевая формация.	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
8	Граувакковая формация	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
9	Яшмовая формация	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
10	Кремнисто-карбонатная формация. Кремнистая и кремнисто-сланцевая формация	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
11	Карбонатные формации. Формация хемогенных известняков и доломитов. Рифовая формация. Формация кокколитофоридовых известняков	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
12	Флишевая и флишеидная формации	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
13	Молассовая формация	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
14	Лагунно-континентальная терригенная формация	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
15	Эвапоритовая формация	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование
Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен				Перечень вопросов Практическое задание

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Для дисциплины «Формационный анализ осадочных комплексов» предусмотрена одна текущая аттестация. Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств, в том числе при реализации программы курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1. Лабораторная работа

В качестве текущей аттестации рассматривается одна из лабораторных работ, в рамках которой изучается состав и строение формации, обозначенной преподавателем, формы формационных тел. Геодинамические обстановки образования формации. Полезные ископаемые

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств, в том числе при реализации программы курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

Примеры вопросов к экзамену

- 1) Что отражают три аспекта понятия «фация»?
- 2) Что такое генетический тип?
- 3) Чем фация отличается от генетического типа?
- 4) В чем заключается смысл фациального анализа?
- 5) Как можно сформулировать научное и прикладное значения фациального анализа?
- 6) В чем заключаются главные особенности континентальных фаций?
- 7) Приведите примеры и дайте краткую характеристику основных типов континентальных фаций.
- 8) Назовите основные полезные ископаемые континентальных фаций.
- 9) Какие отличительные черты характеризуют фации, переходные от континентальных к морским?
- 10) Приведите примеры и дайте краткую характеристику основных типов переходных фаций.
- 11) Назовите основные полезные ископаемые переходных фаций.
- 12) Какие известны типы морских водоемов?
- 13) Как классифицируются морские осадки?
- 14) На какие главные группы делятся морские фауна и флора?
- 15) Каковы отличительные черты литоральных отложений?
- 16) Приведите примеры древних литоральных отложений.
- 17) Какие полезные ископаемые связаны с литоральными отложениями?
- 18) Что включает в себя комплекс неритовых отложений?
- 19) Как схематично можно представить распределение осадков на шельфе?
- 20) Дайте характеристику фации биогенных построек.
- 21) В чем специфика осадконакопления в морях с ненормальной соленостью?
- 22) Какие полезные ископаемые приурочены к неритовым отложениям?
- 23) В чем отличие фаций пассивных и активных континентальных окраин?
- 24) В чем заключается специфика образования глубоководных фаций?
- 25) Какие геологические явления объединяют понятия «черные и белые курильщички»?
- 26) Какие полезные ископаемые связаны с глубинными зонами Мирового океана?
- 27) В чем смысл понятия «осадочная формация»?
- 28) Что такое геогенерация?
- 29) В чем заключается смысл трех разных пониманий термина «формация»: стратиграфическое, литологическое, генетическое?
- 30) Какими основными признаками характеризуются осадочные формации?
- 31) Какой смысл вкладывается в название формации?
- 32) Какие основные факторы определяют облик осадочной формации?
- 33) В чем заключается взаимосвязь основных положений фациального и формационного анализов?
- 34) Как производится классификация осадочных формаций?

- 35) Какова последовательность операций при изучении формаций?
- 36) Что такое формационные ряды?
- 37) Что вкладывается в понятия «конкретная» и «абстрактная» формации?
- 38) Как понимается масштабность (размерность) формации?
- 39) Приведите примеры и дайте краткую характеристику геосинклинальных формаций.
- 40) Каковы общие черты орогенных формаций?
- 41) Каковы главные особенности платформенных формаций?
- 42) Что вкладывается в понятие «формации переходных областей»?
- 43) Каковы общие черты строения океанских формаций?
- 44) В чем заключается минерагенический потенциал осадочных формаций?
- 45) Каково теоретическое и практическое значение формационных исследований?
- 46) Каковы основные составляющие фациального анализа?
- 47) Приведите примеры генетического значения форм залегания, строения, положения в разрезе и мощности осадочных тел.
- 48) Каково генетическое значение текстур осадочных пород?
- 49) Какое графическое отражение имеют результаты фациального анализа?
- 50) Какую информацию содержит карта фактического материала?
- 51) Что такое литологическая колонка?
- 52) Что отражает литогенетическая колонка (литограмма)?
- 53) Каковы принципы построения литологических, фациальных и формационных профилей?
- 54) Какова содержательная часть литологических, фациальных и формационных карт?
- 55) Основу каких дальнейших исследований представляют собой результаты фациального и формационного анализов?
- 56) Яшмовая формация
- 57) Черносланцевая формация
- 58) Граувакковая формация
- 59) Кремнисто-карбонатная формация. Кремнистая и кремнисто-сланцевая формация.
- 60) Карбонатные формации. Формация хемогенных известняков и доломитов. Рифовая формация. Формация кокколитофоридовых известняков.
- 61) Флишевая и флишеидная формации.
- 62) Молассовая формация.
- 63) Лагунно-континентальная терригенная формация.
- 64) Эвапоритовая формация.

Практическое задание

Описать горную породу (структурно-текстурные признаки), указать к какой формации относится, что характерно для данной формации (форма формационных тел, размеры, с какими формациями может быть в ассоциации), рассказать минерагению формации.

Контрольно-измерительный материал состоит из двух теоретических вопросов и одного практического задания.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется количественная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области формационного анализа	<i>Повышенный уровень</i>	<i>отлично</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен	<i>Базовый уровень</i>	<i>хорошо</i>

иллюстрировать ответ примерами, допускает ошибки при решении практических задач в области формационного анализа		
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен дать ответ на дополнительный вопрос, не умеет применять теоретические знания при решении практических задач по формационному анализу	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при решении практической задачи	–	<i>Неудовлетворительно</i>

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

ПК-3 Способен моделировать и восстанавливать геологические обстановки прошлого для прогноза поисков полезных ископаемых

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Назовите формацию которая соответствует таким геодинамическим обстановкам как: пассивные континентальные окраины, задуговые бассейны, реже - горячие точки, СОХ, островные дуги. Формация имеет ритмичное строение и представлена всеми типами от аргиллитов до конгломератов и брекчий и от известковых глин до известняков. Наибольшим распространением пользуются аргиллиты, алевролиты и песчаники

- Флишевая формация

- Граувакковая формация
- Молассовая формация
- Черносланцевая формация

ЗАДАНИЕ 2. Назовите осадочную формацию с большим содержанием органического вещества, которая формируется во внутриплитной обстановке, на дивергентных и конвергентных границах?

- Черносланцевая

- Граувакковая
- Молассовая
- Эвапоритовая

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. При выполнении геологической съемки выявлена парагенетическая ассоциация седиментационных доломитов, известняков, мергелей, ангидритов, гипсов и галоидов. О какой формации идет речь?

Ответ: эвапоритовая

ЗАДАНИЕ 2. С какой осадочной формацией связаны крупные и гигантские месторождения нефти и газа (Прикаспийская впадина, Ближний Восток, Северная Африка, Мексика, Канада и др.)?

Ответ: рифовая

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Перечислите признаки черносланцевой формации в различных геодинамических обстановках

Ответ. Черные сланцы – это водно-осадочные горные породы, обычно темные, пелитоморфные и сланцеватые, обогащенные сингенетичным органическим веществом преимущественно аквагенного и отчасти терригенного типов. Черные сланцы пассивных окраин связаны с турбидитами, контуритами. Для черных сланцев задуговых бассейнов - ассоциация с офиолитовыми комплексами, а также с незрелыми турбидитами, сформированными за счет размыва островодужных систем

Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) тестовые задания:

- средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, все или ничего)):

- 1 балл – указан верный ответ;

- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

- повышенный уровень сложности (в формулировке задания отсутствуют варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: короткий ответ, числовой ответ)):

- 2 балла – указан верный ответ;

- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов типа эссе):

- средний уровень сложности:

- 5 баллов – задача решена верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход решения);

- 2 балла – решение задачи содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задача решена не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи, или, в случае если задание состоит из решения нескольких подзадач, 50% которых решены верно;

- 0 баллов – задача не решена или решение неверно (ход решения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее изучение задачи).