



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"
ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ
София 1504, бул. „Цар Освободител” 15

СПРАВОЧНИК ЗА СТУДЕНТА

2024/2025 учебна година

Специалност:

ГЕОЛОГИЯ

Образователно-квалификационна степен **БАКАЛАВЪР**
Редовно обучение

Учебен план от 2024

(за студентите от I-ви курс през учебната 2024/2025)

София, 2024

Специалност **ГЕОЛОГИЯ**

1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

През учебната 1946/47 г. геоложката колегия от бившия Природо-математически факултет отделя геологията от специалност Естествена история, с което се създава първообраза на специалност Геология при СУ “Св. Климент Охридски”. Готовността за създаването на геоложка специалност се основава на половинвековната традиция и високите научни и преподавателски постижения на университетските геолози. Още през учебната 1891/92 г. в отдела по Естествена история започва да се чете общ курс по геология от д-р Боне Баев. Гордост на Алма Матер са първоучителите проф. Георги Бончев и проф. Георги Златарски - двукратни ректори на Университета, проф. Лазар Ванков, проф. Петър Бакалов, проф. Наум Николов, проф. Васил Радев, проф. Стефан Бончев и техните достойни следовници акад. Страшимир Димитров, акад. Еким Бончев, акад. Иван Костов, чл.-кор. Васил Цанков, проф. Цоню Димитров, акад. Тодор Николов и цяла плеада световноизвестни учени и университетски преподаватели, основоположници и последователи на българската геоложка школа, които оставиха ярка диря в българската наука. На проф. Стефан Бончев дължим създаването на първата докторантска институция в Университета в средата на 30-те години на ХХ-ти век. Повече от сто години след въвеждането на геологията в университетския план, университетските преподаватели в специалността осъзнават необходимостта от дълбоки промени, които да ни върнат към университетската традиция и да ни доближат до световните образци. През учебната 1992 година е създаден нов тристепенен учебен план - бакалавърска, магистърска и докторска степен, които в последващите години, в отговор на развитието на науката и обществото, се обновяват и осъвременяват. Последната актуализация и модернизация е настоящият учебен план, в който са отразени националните и европейските изисквания, съвременните достижения в геологията и нуждите на пазара на труда.

От създаването на специалност Геология са завършили над 1800 български и чуждестранни студенти. Възпитаниците на Алма Матер са първите картировачи и геологопроучватели, те решават успешно теоретични и практически задачи, свързани с проблемите, стоящи пред различните научни области в геологията, геолого-проучвателната дейност и експлоатацията на полезни изкопаеми. Стотици са специализантите, докторантите и учените, които стоят в основата на висшето образование в професионално направление 4.4. Науки за Земята и създаване на кадри за родната геология.

2. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПЪРВОКУРСНИЦИ

В Геолого-географски факултет се обучават студенти по следните специалности: ***Геология, Геология и проучване на природни ресурси, География, Регионално развитие и политика, Геопространствени системи и технологии и Туризм.***

Факултетът се ръководи от *Декан и Зам. декани*. Деканатът на факултета се намира в каб. 254 на II етаж, (северно крило) и работи с приемни часове, които са обявени пред кабинета.

Факултетната канцелария - отдел „Студенти” е в каб. 268, III етаж (северно крило), приемните часове са обявени пред кабинета. Отдел „Студенти” се занимава с всички студентски въпроси и издава необходимите на студентите академични справки и документи.

Студентският съветник се определя със заповед на Декана на Факултета. Студентският съветник приема и обработва електронните (или на хартиен носител Прил. 1) семестриални талони с дисциплините, които всеки студент желае да изучава през следващия семестър, респективно през следващата учебна година.

Курсов ръководител е преподавател, който изпълнява ролята на посредник за решаване на студентските проблеми пред факултетното ръководство и пред катедрите. Всеки студент има право да потърси съдействие по студентски въпроси от своя курсов ръководител или от студентския съветник.

Обучението на студентите от специалност *Геология* се провежда предимно в сградата на Ректората (бул. “Цар Освободител” № 15). *Залите на специалността* се намират на IV етаж в южното крило (зали 71, 80, 81 и мултимедийната зала - ММЗ) и на II и III етажи в северното крило (зали 242 и 277). За обучение се ползват също помещения в приземния етаж на северното крило (лаб. 203 А и 207). Важна част за обучението на студентите са двата Учебни музея към специалностите *Геология* и *Геология и проучване на природни ресурси*: Учебен Музей по Геология и палеонтология и Учебен Музей по Минералогия, петрология и полезни изкопаеми.

Някои от занятията се провеждат в други сгради на университета: напр. сградите на Математическия и Физическия факултети (кв. Лозенец) и др.

Седмични програми – обявяват се на специално предназначени табла - III етаж в Северно крило и IV етаж в Южното крило в сградата на Ректората. Разписанието на занятията се публикува и на интернет страницата на Софийския университет.

Специализирани геоложки библиотеки - всички студенти, след като оформят своите читателски карти имат право да ползват богатите фондове на Университетска библиотека (в двора на Ректората) и двете специализирани геоложки библиотеки - IV-ти етаж, кабинет 77 (южно крило) и I-ви етаж, кабинет 213 (северно крило) в сградата на Ректората.

3. ПРЕПОДАВАТЕЛСКИ СЪСТАВ НА КАТЕДРИТЕ ЗА УЧЕБНАТА 2024/2025 година

Обучението се организира и провежда от Геолого-географския факултет на СУ “Св. Климент Охридски”. В рамките на факултета работят две катедри, в които се реализират учебните планове на специалност *Геология*:

КАТЕДРА „ГЕОЛОГИЯ, ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И ИЗКОПАЕМИ ГОРИВА“

А. Щатен научно-преподавателски състав

1. доц. д-р Никола Ботушаров р-л к-ра	каб. 69	Нефтена геология
2. проф. дн Николай Бонев	каб. 275	Геотектоника
3. проф. д-р Ирена Костова	каб. 283 ^б	Геология и петрология на въглища
4. проф. д-р Полина Павлишина	каб. 282	Палеонтология и стратиграфия
5. проф. д-р Диан Вангелов	каб. 276	Геотектоника и регионална геология
6. проф. д-р Янко Герджиков	каб. 274	Геотектоника и регионална геология
7. доц. д-р Невен Георгиев	каб. 274	Геотектоника и регионална геология
8. доц. д-р Дочо Дочев	каб. 273 и МП	Палеонтология и стратиграфия
9. гл. ас. д-р Елеонора Балканска	каб. 283 ^а	Геотектоника и регионална геология
10. гл. ас. д-р Зорница Доцева	каб. 275	Геотектоника и регионална геология

Б. Хонорувани преподаватели:

1. проф. дн Алексей Бендерев	ГИ – БАН	Хидрогеология
2. проф. д-р Николай Добрев	ГИ – БАН	Инженерна геология
3. доц. д-р Щерю Лъомов	МГУ	Техника и технология на сондирането
4. доц. д-р Райна Христова	ОИ - БАН	Океанография и морска геология

**КАТЕДРА „МИНЕРАЛОГИЯ, ПЕТРОЛОГИЯ И ПОЛЕЗНИ
ИЗКОПАЕМИ“**

А. Щатен научно-преподавателски състав

1. проф. д-р Цвета Станимирова –р-л к-ра	каб. 75	КристалогRAFия, Минералогия, Кристалохимия
2. проф. д-р Атанас Чаталов	каб. 72	Седиментология, Фациален анализ
3. доц. д-р Виктория Вангелова	каб. 75	Метални и неметални полезни изкопаеми, Рудообразователни процеси
4. доц. ас. д-р Момчил Дюлгерев	каб. 70	Магмена петрология, Кристалооптика, Околорудни изменения
5. доц. д-р Милена Георгиева	каб. 70	Метаморфна петрология, Геохимия
6. доц. д-р Таня Стоилкова	каб. 66	Органична и неорганична химия, Геохимия
7. гл. ас. д-р Стефка Денчева	каб. 73	Минералогия, Гемология
8. гл. ас. д-р Ралица Събева	каб. 76	Метални полезни изкопаеми, Рудна минералогия и микроскопия
9. гл. ас. д-р Стефан Велев	каб. 74	Геология и проучване на полезни изкопаеми, Вулканология

4. УЧЕБЕН ПЛАН ЗА КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН БАКАЛАВЪР ПО ГЕОЛОГИЯ

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Студентите имат възможност да придобиват висше образование по специалност Геология на три квалификационни равнища: *Бакалавър по Геология; Магистър; Доктор.*

При първото и второ ниво обучението се извършва по предварително разработени и утвърдени учебни планове. При третото ниво обучението се реализира чрез персонални учебни планове.

Учебният план за образователно-квалификационната степен Бакалавър по Геология в Геолого-географския факултет на СУ “Св. Климент Охридски” е динамичен и либерален. Той дава възможност на всеки студент да планира персоналната си програма, съобразно собствените си интереси или с интересите на институцията, с която е в договорни отношения. Съблюдаването на определени изисквания се контролира посредством кредитна система, според която 1 кредит се присъжда за 30 часа (аудиторна и извънаудиторна) студентска заетост.

Образованието в квалификационната степен *бакалавър* изисква покриването от страна на студента на **240 кредита за 8 семестъра обучение**, т.е. по 30 кредита на семестър (или по 60 кредита за всяка учебна година).

Кредите (*240 кредита за 8 семестъра обучение*), т.е. по *30 кредита на семестър (или по 60 кредита за всяка учебна година)*, се разпределят както следва:

- 220 кредита се покриват с 6570 часа, от които 2976 часа аудиторна заетост и 3594 заетост самостоятелна извън аудиторна работа (изготвяне на курсови работи, реферати, събиране на колекции, изготвяне на презентации по теми от водените курсове и др.);

- 10 кредита (300 часа обща заетост) се усвояват от задължителните за специалността учебни практики;
- 10 кредита (300 часа обща заетост) се присъждат за успешно издържан държавен изпит.

Кредитите за учебните практики влизат в общия сбор за съответната година, в която се провеждат. Кредитите за успешно издържан Държавен изпит влизат в осмия семестър.

Студентите, не покрили изискванията на учебния план за 8 семестъра, могат да продължат обучението си само срещу заплащане и без да ползват студентски привилегии.

В учебния план предлаганите курсове са групирани в два блока – **задължителни и избираеми**. Избираемите дисциплини от своя страна са разпределени в два блока – **Блок А избираеми** и **Блок Б общоуниверситетски избираеми**. В програмата са заложиени и **задължителни учебни теренни практики**.

Практическите занятия към всяка дисциплина са задължителни. В края на семестъра всеки студент получава заверка за упражненията. Студент, който не е изработил всички упражнения по дадена дисциплина, съгласно изискванията на титулярния преподавател, посочени в началото на курса, не получава заверка и не се допуска до изпит и до учебна практика.

Допълнителни извънаудиторни дейности. Студентите и докторантите могат да се включат в няколко вида извън аудиторни дейности:

- участие в международни, национални и вътрешноуниверситетски научни проекти;
- допълнителни практически занимания като експедиции, допълнителни практики и семинари към тях;
- съвместни публикации с преподаватели;
- семинари и лекции с поканени лектори;
- научни международни и национални форуми като научни конференции и семинари
- участие в професионални стажантски програми във водещи предприятия в областта на геологията
- участие на студенти в международни професионални студентски организации:

1. Студентска секция в специалности „Геология и проучване на природни ресурси” и „Геология” към Society of Economic Geology: Sofia University SEG Student Chapter.

SEG Student Chapter е основан през 2001 г. и базиран в София, България. Студентската секция е активна в продължение на шест години. От 2007 до 2010 г. е без активна дейност. Ре-активирана е през 2011 г. като и до днес се провеждат интензивни дейности. Като част от Обществото на икономическите геолози (SEG), основна цел е да се подобрят знанията и уменията в областта на икономическата геология чрез екскурзии в чужди страни, организиране на събития с гост-лектори и взаимодействие с колеги геолози. Членове на Sofia University SEG Student Chapter през годините са били повече от 45 студента от специалност Геология (<https://segsofia.wixsite.com/segsofia>)

2. Студентска секция в специалност „Геология” към Американската асоциация на нефтените геолози (AAPG), която е била активна от 2016 до 2020 г. включително.

Студентската геоложка секция е удостоена с американската награда за „Изтъкната Малка Студентска Секция“ в края на месец май 2018 г. на Годишната Конференция и Изложба на AAPG в Солт Лейк Сити, САЩ и е съпроводено с възпоменателен плакет за секцията (https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/geologo_geografski_fakultet/novini/prestizhna_nagrada_za_studentsi_geoloji).

СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ на УЧЕБНИЯ ПЛАН

I. Задължителни дисциплини

За осигуряване на минималния обем знания по специалността в програмата са предвидени 24 задължителни дисциплини, които покриват общият и изискван хорариум за задължителните дисциплини от 1740 часа (116 кредита). Три от дисциплините (математика, обща химия и обща физика) са общообразователни и имат фундаментално значение, а останалите са специализирани.

код на дисциплината	Учебни дисциплини Задължителни	семестър	ECTS кредити	хорариум		
				общо	Лекции	Упражнения
З 101	Математика	1	4	60	30	30
З 102	Обща химия	1	4	60	45	15
З 103	Основи на геологията	1	7	105	45	60
З 104	Кристалография	1	4	60	30	30
З 105	Обща физика	2	4	60	30	30
З 106	Въведение в минералогията	2	3	45	30	15
З 107	Систематика на минералите	2	6	90	30	60
З 108	Кристалооптика	3	4	60	30	30
З 109	Палеонтология на безгръбначните	3	4	60	30	30
З 110	Палеонтология на гръбначните и палеоботаника	3	4	60	30	30
З 1011	Структурна геология	3	6	90	45	45
З 1012	Въведение в геохимията	4	5	75	45	30
З 1013	Петрография	4	9	135	60	75
З 1014	Стратиграфия	4	5	75	30	45
З 1015	Исторична геология	5	6	90	45	45
З 1016	Геотектоника	5	2	30	15	15
З 1017	Геология на България- I част - Стратиграфия	5	5	75	30	45
З 1018	Геология на България- II част - Тектоника	6	4	60	30	30
З 1019	Геоложко картиране	6	6	90	45	45
З 1020	Геология на нефта и газа	6	5	75	45	30
З 1021	Рудообразователни процеси	6	6	90	45	45
З 1022	Въглищна геология	7	4	60	30	30
З 1023	Находища на метални полезни изкопаеми	7	5	75	45	30
З 1024	Находища на неметални полезни изкопаеми	7	4	60	30	30

II. Избираеми дисциплини

Тук са включени геоложки и приложни курсове, както и общоуниверситетски дисциплини. Чрез тези курсове по пътя на личния избор на студента се реализира възможността за задълбочаване на познанията в отделни направления на геологията, а също така и придобиване на по-широко университетско образование. Общият предлаган хорариум е 2970 часа (247 кредита). Избираемите дисциплини са разделени в два блока – А и Б. Общият брой кредити от двата блока Избираеми дисциплини, които трябва да бъдат покрити от студентите за осемте семестъра на обучение са минимум 104.

II.1 Блок А: Избираеми дисциплини

В този блок се включват основополагащи за различните направления геоложки курсове. Дисциплините покриват широк спектър от геоложките проучвания и изследвания и освен посочените по-горе изискуеми кредити/часове, те могат да надхвърлят този лимит. Изучаването на дисциплините

може да се осъществи и по-късно, ако това не противоречи на логичната последователност за възприемане на геоложките знания. В този блок са включени и дисциплини, засягащи важни въпроси свързани с околната среда.

код на дисциплината	Учебни дисциплини Блок А: Избираеми	семестър	ECTS кредити	хорариум		
				общо	Лекции	Упражнения
И 201	Информационни технологии	1	4	45	15	30
И 202	Веществен състав на Слънчевата система	1	3	30	15	15
И 203	Основи на сондирането	2	5	60	30	30
И 204	Минно дело	2	5	60	30	30
И 205	Въведение в картографията и дистанционните методи	2	4	45	15	30
И 206	Математически методи в геологията	2	5	60	30	30
И 207	Кристалометрия	2	4	45	15	30
И 208	Органична химия за геолози	3	4	45	30	15
И 209	Хидрогеология и инженерна геология	3	6	60	30	30
И 2010	Рентгенофазов анализ	3	6	60	15	45
И 2011	Парагенетичен анализ	3	6	75	30	45
И 2012	Обща геоморфология	3	6	60	30	30
И 2013	Еволюционна палеонтология	4	6	75	30	45
И 2014	Генетична минералогия	4	5	60	30	30
И 2015	Кристалохимия	4	6	75	30	45
И 2016	Геофизика	4	4	45	30	15
И 2017	Седиментология	5	6	75	45	30
И 2018	Магмена петрология	5	6	75	45	30
И 2019	Микропалеонтология	5	5	60	30	30
И 2020	Геохимични методи за търсене на полезни изкопаеми	5	5	60	30	30
И 2021	Геохимия	5	6	75	45	30
И 2022	Таксономия и стратиграфия	6	4	45	0	45
И 2023	Експериментална и техническа минералогия	6	5	60	30	30
И 2024	Въведение в ГИС* и дистанционни методи	6	5	60	30	30
И 2025	Метаморфна петрология	7	6	75	45	30
И 2026	Търсене на нефтени и газови находища	7	6	75	45	30
И 2027	Морска геология	7	5	60	30	30
И 2028	Кватернерна геология	7	5	60	30	30
И 2029	Регионална геология	7	5	60	30	30
И 2030	Фациален анализ на седиментни скали	7	5	60	30	30
И 2031	Дистанционни методи в геоложкото проучване	7	6	75	30	45
И 2032	Икономика на минералните суровини	7	4	45	30	15
И 2033	Тектоника на ранната Земя	7	5	60	15	45
И 2034	Околорудни изменения	7	5	60	30	30
И 2035	Търсене и проучване на твърди полезни изкопаеми	8	6	75	45	30
И 2036	Органична петрология	8	6	75	45	30
И 2037	Минерални находища в България	8	5	60	30	30
И 2038	Находища на редки елементи	8	6	75	45	30
И 2039	Регионална въглищна геология	8	4	45	0	45
И 2040	Регионална нефтогазова геология	8	5	60	30	30
И 2041	Геоекология	8	5	60	30	30
И 2042	Методи за характеристика на геоложки материали	8	5	60	30	30
И 2043	Приложения на мобилните устройства в картирането и геоложките проучвания	8	5	60	30	30

*ГИС – Географски Информационни Системи

II.2. Блок Б: Общонауниверситетски избираеми дисциплини

Включва допълнителни избираеми дисциплини, чрез които се създава възможност за допълване на познанията по западни езици, други общонауниверситетски курсове и спорт. Предлагат се седем дисциплини с общ хорариум 360 часа (27 кредита). Общонауниверситетското обучение по английски, немски, френски, италиански и испански език се реализира при условия, определени от катедрата по западни езици (ФКНФ).

Обучението на чужд език е с различен обем. Той се определя от желанието на студента. Предлагат се шест модула според нивото на владеене на чуждия език. Всеки модул обхваща 60 часа в рамките на един семестър и оценката отразява уменията за всеки един от тях.

Студентите от специалност *Геология* имат възможност да усвоят до три последователни модула в три последователни семестъра - 180 ч./13 кр. Началният модул се определя чрез тест, по който се оценява нивото на владеене на чуждия език. Изходното ниво за всеки от модулите е входно за следващия.

код на дисциплината	Учебни дисциплини Блок Б: Общонауниверситетски избираеми	семестър	ECTS кредити	хорариум		
				общо	Лекции	Упражнения
И 301	Първи западен език	1	5	60	0	60
И 302	Обща икономическа теория	1	4	45	30	15
И 303	Философия	1	5	60	30	30
И 304	Първи западен език	2	4	60	0	60
И 305	Първи западен език	3	4	60	0	60
И 306	Атомна и ядрена физика	3	3	45	45	0
И 307	Спорт*	1-8	2	30	0	30
И 308	Български език като чужд-І,ІІ,ІІІ, ІV част**	1-4	4	60		60

Забележка: *Спорт се избира задължително два поредни семестъра в една учебна година.

**Български език като чужд се предлага само за чуждестранни студенти в четири поредни семестъра.

II.3 Учебни теренни практики

Тук се включват *теренни учебни занятия*, които са неделима част от учебния план. Учебните практики имат статут на задължителни и се организират под формата на летен практически семестър. Учебният план съдържа 7 учебни практики. Всяка практика завършва със защита на отчет. *Самостоятелното изследване*, представляващ студентска разработка по определена тема, която може да стартира от V семестър и да завърши със защита на курсова работа през VIII семестър, което носи 6 кредита.

Индекс	Учебна теренна практика	Семестър	Продължителност, седмици	Кредити
П 401	Основи на геологията и минералогия	след 2	2	2
П 402	Палеонтология и стратиграфия	след 4	1	1
П 403	Петрография	след 4	1	1
П 404	Геоложко картиране	след 6	2	2
П 405	Структурна геология	след 6	1	1
П 406	Геология на България	след 6	1	1
П 407	Находища на метални и неметални полезни изкопаеми, въглища, нефт и газ	след 8	2	2
П 408	Самостоятелно изследване	след 8		6

Всеки студент, спазвайки изискванията на административните правила, си съставя **личен учебен план** с помощта на **студентския съветник** (служебно лице, което се определя със заповед на Декана на факултета).

За всеки семестър, респективно за всяка учебна година студентът е задължен да попълва **Контролен семестриален талон (КСТ)** - електронен (или в някои случаи на хартиен носител - Приложение 1. Сроктът за регистрация се определя от Декана на ГГФ.

Попълненият (електронно или на хартиен носител) КСТ е окончателен, не може да се променя. По данните от попълнения КСТ се извършва отчитането и контрола по изискванията на учебния план.

Всеки студент, спазвайки изискванията на административните правила, си съставя личен учебен план с помощта на студентския съветник.

II.4. Допълнителни курсове, които са извън учебната програма и кредитирането за получаване на специалността

Дисциплини от учебните планове на други природни факултети

В учебните планове на специалностите от Физическия, Химическия, Биологическия факултет, факултета по Математика и информатика, както и в учебните планове на останалите специалности в Геолого-географски факултет се съдържат дисциплини, които биха могли да представляват интерес за отделни студенти. Информация за техния хорариум и семестъра, в който се изучават може да се получи от ежегодния каталог на СУ, от канцелариите на факултетите (отдел “Студенти”) и от катедрите, към които се четат дисциплините.

Стопански курсове

Освен общоуниверситетския курс по Обща икономическа теория студентите могат да придобиват знания и култура по икономически, управленски и правни проблеми и в други курсове от учебните планове на специалностите География и Туризъм, напр. Стопанска история, Социология, Управление на персонала, Основи на управлението и др.

Цялостен модул от курсове за допълнителна квалификация извън основната специалност. Информация за възможностите за придобиване на допълнителна квалификация се получава от канцелариите на съответните факултети, провеждащи обучението.

Допълнителните курсове не носят кредити и оценките от положените по тях изпити не участват в изчисляването на средния успех. Те се записват в дипломата под черта като допълнителни дисциплини.

АКТ НА КВАЛИФИКАЦИЯ

Квалификационната степен БАКАЛАВЪР по ГЕОЛОГИЯ се присъжда след успешно положен писмен държавен изпит.

Програмата за държавния изпит се изготвя върху съдържанието на задължителните дисциплини. До квалификационен изпит се допускат студентите, изпълнили всички изисквания на учебния план за аудиторна и извънаудиторна заетост. За тази цел се подава писмена молба в отдел „Студенти” в срок от една седмица преди определената за Държавен изпит дата.

АНОТАЦИИ НА УЧЕБНИТЕ ДИСЦИПЛИНИ

В зависимост от мястото, което заема в структурата на учебния план, всяка дисциплина има уникален индекс. Всички дисциплини от квалификационната степен **Бакалавър по Геология** са с код на дисциплината представен от буква, показваща статута на дисциплината: З – задължителна; И – избираема; и П – практика) и число от 101 до 408.

ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ДИСЦИПЛИНИ

З 101. Математика, 30 + 30, 4 кр., изпит

Курсът е предназначен да даде математическа подготовка, която се прилага по-късно главно в курсовете по химия, физика и математически методи на геологията. Съдържа: елементи на аналитичната геометрия във векторно и координатно изложение; диференциране и интегриране (при функции на една и две променливи), вкл. диференциални уравнения; линейна алгебра в крайномерни пространства.

З 102. Обща химия, 45+15, 4 кр., изпит

Курсът по Обща химия има за цел да даде на студентите необходимите им познания по химия, които биха им помогнали при усвояването на следващите специализирани дисциплини в обучението им. Курсът включва разглеждане на съвременните представи за строежа на атома и химичната връзка, периодичната система и периодичен закон и на тяхната база корелации между различни величини, дисперсни системи, разтвори. Съществено внимание е отделено на елементите и техните съединения. Лабораторните упражнения изграждат умения у студентите за работа в химическа лаборатория, а също и свързаните с това теоретични знания, като например стехиометрични изчисления.

З 103. Основи на геологията, 45 + 60, 7 кр., изпит

Курсът дава основни знания в областта на геологията. Обекти за изучаване са Земята, нейният вътрешен строеж, химичните и физичните ѝ свойства, минералите и скалите в земната кора, геоложките процеси, изграждащи и променящи земната кора и повърхност, научните хипотези и закономерностите на еволюция на Земята и нейната кора, геоложката роля на човека.

З 104. Кристалография, 30 + 30, 4 кр., изпит

Курсът запознава студентите със особеностите на кристалите като основно внимание се отделя на симетрията на кристалното състояние и отражението ѝ върху на морфологията на кристалите. Студентите придобиват сръчност за инструментално и окомерно определяне на симетрията на кристалите и на кристалната форма.

З 105. Обща физика, 30 + 30, 4 кр., изпит

Курсът запознава с основните физични явления и фундаментални природни закони и дава основния минимум от знания, необходими за усвояване на специалните дисциплини. Специално внимание се отделя на физиката на твърдото тяло.

З 106. Въведение в минералогията, 30 + 15, 3 кр., изпит

Курсът „Въведение в минералогията“ цели да даде базисни съвременни познания за състава, физичните свойства, генезиса, практическото значение, както и методите за определяне на минералите. На практическите занятия студентите се запознават с алгоритмите за определяне на химическия състав и за практическа макроскопска диагностика на природни минерали като придобиват знания и умения да различават основните физични свойства на отделните минерални видове.

З 107. Систематика на минералите, 30 + 60, 6 кр., изпит

Курсът „Систематика на минералите“ запознава с различните видове класификации и дава конкретни познания за отделни минерални видове от основните групи минерали - техните кристалохимични особености, физични свойства, химизъм, генезис и практическо значение. В практическата част студентите се обучават да правят точно макроскопско определяне на най-разпространените и важни за промишлеността минерали. Студентите се запознават и научават да разпознават около 180 минерала от всички минерални групи.

З 108. Кристалооптика, 30 + 30, 4 кр., изпит

Курсът по Кристалооптика дава на студентите основни познания за оптичните явления, които настъпват в минералите при преминаване на поляризирана светлина през тях в специално приготвени микроскопски препарати (дюншлифи). Това е основният метод за диагностициране на оптически прозрачните минерали под микроскоп и за определяне на техните оптични характеристики.

З 109. Палеонтология на безгръбначните, 30 + 30, 4 кр., изпит

Курсът има за цел да даде фундаментални познания за древния организмов свят на Земята запазен като фосилен запис в скалите. Основната му цел е да запознае студентите с предмета, целите и задачите на палеонтологията, както и процесите свързани с образуването на фосилите (вкамелостите). В началото на курса се разглеждат основните принципи и направления на еволюцията и еволюционните процеси. По-големият обем от дисциплината е свързан със систематиката на основните групи безгръбначни организми. Курсът дава на студентите познания за морфологията, систематиката, палеоекологията и стратиграфското значение на фосилните безгръбначни групи които имат практическо приложение, както в палеонтологията, така и в останалите геоложки дисциплини. Засягат се и главните еволюционни тенденции и събития на масови измирания, маркиращи основните моменти в развитието на живота на Земята.

З 110. Палеонтология на гръбначните и палеоботаника, 30 + 30, 4 кр., изпит

Една част от курса е свързана с изучаване на най-важните фосилни групи от низшите и висшите представители на растителното царство, които са изиграли основна роля при формирането на облика на организмовия свят на Земята в миналото. Студентите ще получат знания за морфологията, систематиката и стратиграфското значение на основните микро- и макрофосилни групи, от растенията, изиграли както голяма скалообразуваща роля, така и даващи информация за условията на палеосредата (континентална или морска) в която са живели приживе.

Основният обем на курса е насочен към изучаване на фосилни организмови останки от гръбначни животни. Неговата цел е да запознае студентите с направленията и закономерностите в развитието на основните групи от гръбначни животни. Студентите ще получат знания за морфологията, систематиката, палеоекологията и стратиграфското значение на основни фосилни групи от гръбначни животни, които са изиграли ключова и съществена роля в развитието и облика на организмовия свят на нашата планета в геоложкото минало.

З 1011. Структурна геология, 45 + 45, 6 кр., изпит

Курсът по Структурна геология е основна дисциплина в учебния план на степен бакалавър в специалност Геология. Задачата на курса е, да запознае студентите с особеностите, начините на възникване и условията на развитие на разнообразните структурни форми в земната кора, а така също и с методите на тяхното изучаване. Курсът включва два основни раздела – Теория на деформацията (сила, напрежение и деформация) и Основни видове тектонски обстановки и свързаните с тях структури.

В първия раздел ще бъдат разгледани силите, действащи в литосферата, свързаните с тях напрежения в скалите и възникващите във връзка с това деформации. Студентите ще имат възможност да се запознаят с конкретни структурни форми (гънки, зони на срязване, разломи, пукнатини), които са резултат от различните процеси и механизми на деформация в литосферата.

Във втория раздел ще бъдат разгледани в детайли трите основни вида тектонски обстановки – компресионни, екстензионни и отседни. След успешно завършване на курса, в съчетание с теренната учебна практика по Структурна геология, студентите ще могат:

1. Да разпознават различни видове деформационни структури;
2. Да разпознават различни генерации деформационни структури;
3. Да събират структурни данни;
4. Да систематизират и анализират данните, събрани по време на теренна работа (вкл. геометричен и кинематичен анализи);
5. Да ползват специализиран софтуер за обработка на структурни данни;
6. Да представят обработените данни на различни видове диаграми, показващи предпочитани направления в ориентировката на структурите.

З 1012. Въведение в геохимията, 45 + 30, 5 кр., изпит

Курсът разглежда свойствата на атомите и техните природни асоциации като геоложки феномен и дава най-обща идея за геохимичен процес и за същността на параметрите на разпространение и разпределение на химичните елементи като генетични и корелационни индикатори.

З 1013. Петрография, 60 + 75, 9 кр., изпит

Курсът е предназначен да въведе студентите в учението за скалите. Той включва три части - магматична, седиментна и метаморфна петрография. Първата част засяга процесите на топене, кристализация и еволюция на магмите. Във втората част се отделя внимание на същността на процесите от седиментационния цикъл, на състава, строежа и класификацията на седиментните скали. Третата част дава познания за същността на процеса метаморфизъм, за факторите, които обуславят този процес и видовете метаморфни промени.

З 1014. Стратиграфия, 30 + 45, 5 кр., изпит

Целта на курса е да запознае студентите с принципите и методите на стратиграфията, основите на стратиграфската номенклатура и класификация, и видовете стратиграфски единици.

Курсът подготвя студентите теоретично и методично за всички основни дисциплини, които разглеждат геоложките процеси, явления и структури в пространствено-времеви аспект: теренна геология, регионална геология, геология на България и др.

З 1015. Исторична геология, 45 + 45, 5 кр., изпит

Курсът по исторична геология започва с обща част в която се изясняват начините за изучаването на физикогеографската обстановка, строежа и развитието на земната кора през геоложкото минало. В специалната част се разглежда геоложката история на Земята по еони, ери и периоди от докамбрия до кватернера. Проследяват се схващанията за разчленението на отделните хроностратиграфски подразделения и свързаните с това проблеми, основните моменти в развитието на организмовия свят, развитието на земната кора, особеностите на утайконатрупването и неговата еволюция. Разглеждат се конкретни разрези от типовите или характерни области на отделните хроностратиграфски подразделения полеогеографската обстановка през геоложкото минало (разпределение на сушата и водата, климатичната зоналност, палеобиогеография, релеф на древните

суши и океани). Проследява се тектонския живот на Земята във времето, историята на отделните палеоконтиненти, палеоокеани и орогени. Разглежда се и палинспастичната картина на лицето на Земята във възлови моменти от нейната история. За отделните ери се извеждат основните закономерности в развитието на Земята като цяло.

З 1016. Геотектоника, 15 +15, 2 кр., изпит

Задачата на този курс е, да запознае студентите с основните принципи на концепцията за Тектоника на плочите. Тук са разгледани общите закономерности в строежа и тектонската еволюция на земната кора и литосферата. Дадена е представа за механизма на развитие на литосферата, за взаимовръзката между геоложките процеси и тяхната обусловеност от измененията, които настъпват в земната вътрешност. Курсът в детайли разглежда различни типове геодинамични обстановки, като ги обвързва с конкретни процеси, явления и геоложки феномени.

След успешно завършване на курса, студентите ще имат придобити знания отсосо: 1. Строежа на литосферата и механизмите на нейното създаване и унищожаване; 2. Строежа на земната вътрешност, динамиката на външното ядро и динамиката на мантията и как те влияят върху развитието на земната литосфера; 3. Особеностите на различните типове геодинамични обстановки, образувани изцяло във връзка с различните типове граници на литосферните плочи. 4. Особеностите на различните типове орогени и свързаните с тях специфични седиментни, магмени и метаморфни скали.

З 1017. Геология на България – I част - Стратиграфия, 30 + 45, 5 кр., изпит

Курсът по Геология на България има за задача да запознае студентите с особеностите в строежа и развитието на земната кора на територията на България. В методично отношение той представлява възможност за демонстриране на определен подход при осъществяването на регионалните геоложки интерпретации. Съдържанието на курса се излага в две основни части - стратиграфия и тектоника, като Стратиграфия на България се чете в V семестър, а Тектоника на България в VI семестър.

В частта по Стратиграфия на България, в геохронологика последователност се дават сведения за особеностите, разпространението и стратиграфското разчленяване на скалите с различна възраст. Курсът започва с преглед на развитието на представите за геоложката еволюция на територията на България. Различните по възраст и състав скални последователности се представени като характеристики на отделните системи от една страна и като трансгресивно/регресивни цикли (басейнови системи) от друга. Привеждат се данни и съображения за тяхното датиране, а също и за палеогеографските условия на образуването им – фащиални характеристики, миграция в рамките на басейна, латерални взаимоотношения, граници и др.

В качеството си на учебна дисциплина, третираща регионалната геология на определена територия, програмата по Геология на България съдържа и субективни елементи - базира се на степен на информираност, на персоналната концепция и теоретичните принципи на титуляра на курса. Същевременно тя е и твърде динамична - съдържанието ѝ се обогатява непрекъснато с резултатите от най-новите стратиграфски и тектонски изследвания у нас и в съседните страни.

З 1018. Геология на България – II част - Тектоника, 30 + 30, 4 кр., изпит

Основна цел на курса е да се представи геоложкия строеж на територията на България, а също и на съседните земи. В контекста на съвременните разбирания за тектонското райониране се разглеждат последователно форланда и Алпийския ороген в Източните части на Балканския полуостров. Разглеждат се големите гънкови форми и най-важните разломни зони. Дискутираните структури се изучават с помощта на картни материали, разрези и тримерни блокови модели. Представят се вижданията за Алпийската геодинамична еволюция на Югоизточна Европа в

контекста на насочената на север субдукция на Тетиските океански басейни. Разглежда се и съвременната геодинамика и свързания с нея геоложки риск.

З 1019. Геолошко картиране, 45 + 45, 6 кр., изпит

Курсът се занимава с основите на организацията на теренните работи, с принципите, методите и начините на наблюдение и изучаване при различни задачи, геоложки обстановки и природни условия. Дават се редът и съдържанието на теренната обработка, оформяне, интерпретация и оценка на събраните геоложки материали.

З 1020. Геология на нефта и газа, 45 + 30, 5 кр., изпит

Курсът има за цел да даде фундаментални знания за природата на нефта и газа, техния произход и форми на намиране в земните недра. Във въведението на курса се характеризират особеностите на нефта и газа като природни суровини. Очертават се основните цели и задачи на нефтената геология, нейното историческо развитие и връзките ѝ с другите фундаментални, природни и приложни науки. След това се акцентира на разнообразието, състава, свойствата и значението на природните нафтиди. Подробно се разглеждат съвременните достижения в изучаването на произхода на нефта и газа. Понататък се изучават последователно и подробно геоложките условия за образуване на акумулации от нефт и газ и начина за тяхното формиране и съхраняване. Очертават се накратко основния подход за оценка на нефтогазоносната перспективност, методите за търсене на залежи и нефтогазоносността на България.

З 1021. Рудообразователни процеси, 45 + 45, 6 кр., изпит

Курсът цели да даде на студентите основни знания по процесите на образуване и особеностите на рудите. Дават се също знания и се придобиват умения по методите за изследване на рудите. Наред с разглеждането на рудообразователните процеси се обсъждат и някои общи въпроси, свързани с полезните изкопаеми.

З 1022. Въглищна геология, 30 + 30, 4 кр., изпит

Курсът разглежда геологията на твърдите изкопаеми горива - торф, въглища и битуминозни скали. Обсъждат се благоприятните фактори и фациалните обстановки на образуване и геоложката еволюция на твърдите горива, въгленосните седименти – техният строеж, стратиграфско и географско разпространение. Разглеждат се общите закономерности на въглеобразуването в света и в България.

З 1023. Находища на метални полезни изкопаеми, 45 + 30, 5 кр., изпит

Целта на курса е изучаването на геоложкия строеж и веществения състав на промишлените типове находища на метални полезни изкопаеми. Посочва се взаимовръзката между географското разпространение на различните генетични типове находища на Fe, Mn, Cr, Ti, V, Cu, Co, Ni, Al, Pt-група, Pb-Zn, Au, Ag, Hg, Sb, Sn, Mo, W, Bi, Mg. Прави се съпоставка в закономерното разпределение на сходни находища.

Подчертават се характерните черти на различните генетични типове находища, чието формиране се разглежда като саморазвитие на специфични геологически тела. Особено внимание се обръща на общогеоложките, минерало-геохимичните, социално-икономическите фактори, които заедно с екологическите фактори определят икономическата стойност и позволяват минните дейности в находищата на полезни изкопаеми.

З 1024. Находища на неметални полезни изкопаеми, 30 + 30, 4 кр., изпит

Курсът „Находища на неметални полезни изкопаеми“ разглежда геоложкия строеж и веществения състав на промишлените типове находища на неметални полезни изкопаеми на графит,

диамант, барит, флуорит, сяра, гипс, zeолити, скъпоценни камъни, слюди, вермикулит, талк, глинести минерали и други. Дават се сведения за взаимовръзката на общогеоложките, минералогеохимичните, социално-икономическите фактори и потенциални екологични проблеми.

БЛОК А: ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ

И 201. Информационни технологии, 15 + 30, 4 кр., изпит

Курсът предвижда усвояване на основни познания за същността и използването на компютърни технологии за натрупване, съхраняване и обработка на информация, боравене с персонален компютър, операционна система, текстови редактор, както и начални познания за пакет приложни статистически програми. Знанията, придобити в този курс, трябва да представляват основа за усъвършенстване на уменията им в областта на информационните технологии и тяхното използване в различни области на човешката дейност.

И 202. Веществен състав на Слънчевата система, 15 + 15, 3 кр., изпит

Курсът дава обща представа за произхода на химичните елементи и космохимичното им разпространение. Студентите се запознават с химичния състав и строеж на Слънцето, планетите, астероидите и кометите. Разглеждат се съвременните представи за произход и класификация на метеоритите. Прави се сравнителна характеристика между строежа и състава на Земята и Луната и другите космически тела в Слънчевата система.

И 203. Основи на сондирането, 30 + 30, 5 кр., изпит

Целта на курса е да даде необходимите знания за техниката и технологиите на сондиране, за ръководството на сондажния процес и геоложката оценка на получаваната информация. Особено внимание се отделя на дълбокото сондиране, което намира най-масово приложение при търсенето, проучването и добива на нефт и газ. Курсът завършва с основни правила по безопасността на труда, опазването на околната среда и земните недра при сондажните работи.

И 204. Минно дело, 30 + 30, 5 кр., изпит

Излагат се основните принципи за разработване на находища на твърди полезни изкопаеми по подземен, открит и геотехнологичен начин. Дават се сведения за технологична характеристика на находища на полезни изкопаеми. Детайлно се разглеждат етапите за разработване на подземен рудник. Последователно се разглеждат конструкцията на открития рудник, основните видове работи и системите на разработване при открития добив. Посочват се основните начини за нетрадиционен добив. Дават се сведения за екологичните последици от разработването на находищата.

И 205. Въведение в картографията и дистанционните методи, 15 + 30, 4 кр., изпит

Курсът има за цел запознаване на студентите първи курс геология с принципите на изготвяне на топографските карти, най-често използваните картографски проекции, особеностите при карти с различен мащаб, символите които се използват на картата и обозначенията в рамката. Предвиждат се и практически упражнения за анализ на релефа и на дренажната система, разпознаване на райони с различна литология (напр. големи магмени тела, вулкански апарати, седиментни терени или специфични структури (гънки, разломи), изготвяне на топографски профили. Предвиждат се практически упражнения за запознаване, анализ и интерпретация на сателитни изображения и цифрови модели на релефа (ЦМР), сравнения с топографска основа и практическото приложение на тези методи като: изработване на основа за теренни изследвания, първична информация за релефа, нанасяне на съществуващи данни, пътна инфраструктура, възможност за достъп, организиране на маршрути и др., работа с геоложки компас и GPS.

И 206. Математични методи в геологията, 30 + 30, 5 кр., изпит

Целта на курса е да се даде шанс на студентите да осмислят и практически да приложат за нуждите на геологията получените знания в курса по математика. В рамките на обучението се разглеждат някои от приложенията на матричното смятане при решаване на кристалографски и геохимични задачи. В сравнително кратък вид студентите се запознават с теоретичните основи на Геостатистиката и нейното значение и приложение в геологията. За решаването на поставените задачи се използват предимно компютърни методи.

И 207. Кристалометрия, 15 + 30, 4 кр., изпит

Курсът е с методична насоченост и е предназначен за студентите, желаещи да специализират в минералого-кристалографските направления на специалността. Целта на курса е да запознае студентите с методите за определяне индексите на простите форми на кристалите и параметрите на елементарната клетка.

И 208. Органична химия за геолози, 30 + 15, 4 кр., изпит

Курсът има за цел да даде на студентите фундаментални познания за въглеродните съединения, намиращи се в концентрирана или разсеяна форма в седиментите. Разглеждат се съвременните представи за строежа на органичните съединения, класификация и номенклатурата им. Характеризирани са основните органични съединения, които влизат в състава на изкопаемите горива и разсеяното органично вещество.

И 209. Хидрогеология и инженерна геология, 30 + 30, 6 кр., изпит

Хидрогеоложкият дял разглежда формирането, разпространението, движението, свойствата и състоянието на видовете подземни води и свързаните с тях геоложка дейност и неблагоприятни явления. Обсъжда се използването им за топлинна енергия. Инженерногеоложкият дял разглежда строежа, състава, структурите и състоянието на геоложката среда - физичните и механични свойства на скалите като основа на инженерните съоръжения. Дават се също инженерногеодинамичните процеси в литосферата и геоложките опасности и рискове.

И 2010. Рентгенофазов анализ, 15 + 45, 6 кр., изпит

Курсът запознава студентите с теоретичните основи и практическото приложение на методите за качествен и количествен рентгенофазов анализ. Студентите се запознават с методите и специализиран софтуер за идентификация на минералите и количественото им разпределение в смеси по прахови рентгено-дифрактометрични данни. Курсът може да ползва и от студенти по химия, за които е желателно да са слушали курса по кристалография.

И 2011. Парагенетичен анализ, 30 + 45, 6 кр., изпит

Курсът запознава с приложението на химическата термодинамика при изучаване на минералообразователните процеси. На конкретни примери се разглеждат методите за определяне на стабилни и метастабилни парагенези, определяне интензивните параметри на фазовите равновесия, построяване на диаграми състав-парагенезис и диаграми на фазовите равновесия в зависимост от основните параметри на геоложките системи (P, T, pH, Eh и др.). Определят се и се анализират условията за минералообразуване в различни природни обстановки.

И 2012. Обща геоморфология, 30 + 30, 6 кр., изпит

Геоморфологията е фундаментална наука в системата на науките за Земята. Обектът на нейните изследвания е съвременната повърхнина на земното тяло, както и историята на неговото развитие от геологичното минало до наши дни. Земната повърхнина се явява като видим резултат от съприкосновението и взаимодействието между външната (хипергенна) обвивка на литосферата с атмосферата, хидросферата и биосферата. Тя се явява и като фундамент на географската среда на

човечеството, заедно с неговата деструктивна и конструктивна дейност. Като резултат от геоисторическия и историческия ход на това въздействие и взаимодействие са се формирали и продължават своето развитие различните по ранг и съподчиненост съчетания от земеповърхни форми. Те формират съвременния геоморфологичен комплекс, който се характеризира, освен с функционирането си като главен разпределител на постъпващите върху земната повърхнина енергия и вещество, още и като предопределяща основа на географски ландшафт и неговото цялостно разнообразие.

И 2013. Еволюционна палеонтология, 30 + 45, 6 кр., изпит

Целта на курса е да запознае студентите с учението за еволюцията, свързано с конкретни палеонтоложки доказателства. Разглеждат се механизмите на еволюцията, микрои макроеволюция, еволюция на най-ранните клетки и еволюцията на филогенетичните групи.

И 2014. Генетична минералогия, 30 + 30, 5 кр., изпит

В курса се разглеждат динамиката на зараждането, развитието и изменението на минералните индивиди и агрегати като се дават основни понятия и познания за тяхното значение като генетични индикатори. Създават се умения за дешифриране и тълкуване на разнообразните минералообразователни процеси.

И 2015. Кристалохимия, 30 + 45, 6 кр., изпит

Курсът запознава студентите с основните проблеми на строежа на кристалните структури, свойства на атомите, силите и енергията на тяхното свързване в кристалите, методи за описване и изобразяване на кристалните структури, критерии за стабилността на кристалните структури, фазови преходи и полиморфизъм, изоморфизъм, основни методи на кристалохимията. Кристалохимията е необходима на студентите, специализиращи в геохимичното направление.

И 2016. Геофизика, 30 + 15, 4 кр., изпит

Курсът въвежда във физиката на твърдата земя и съдържа характеристика на основните физични полета на Земята. Студентите се запознават с основните геофизични методи за изследване строежа на земната кора, а така също и с решаването на задачи на регионалната и инженерната геология, хидрогеологията и др. Разглеждат се основните геофизични методи - сеизмичен, електричен, гравиметричен, магнитен и сондажна геофизика. Формата на изложение на материала е с минимална степен на използване на математичния апарат.

И 2017. Седиментология, 45 + 30, 6 кр., изпит

Целта на курса е да запознае студентите с процесите, съвкупността от чието действие води до образуване на утайки и седиментни скали, разглеждани в случая като краен продукт. Произходът на седиментните скали се третира в два аспекта - стадиялен и седиментационногенетичен. Вниманието на студентите се насочва към анализ и разбиране на главните фактори и механизми на седиментния процес и специфичните особености на възникналите в резултат отложения. Търсенето и извеждането на тази връзка развива и тренира дедуктивното мислене, така необходимо като основен подход при седиментния фашиален анализ. Курсът осъществява по най-естествен начин връзката между седиментната петрография и седиментния фашиален анализ.

И 2018. Магмена петрология, 45 + 30, 6 кр., изпит

Курсът запознава студентите със съвременните модели за магомгенериране и магмена еволюция. Чрез експерименталните данни на най-важните магмени системи и анализа на полевите съотношения на магмените серии произходът на най-важните типове скали се разглежда в

геодинамичен аспект. Обобщават се петроложки и геохимични аргументи за избор на определени модели на петрогенезис.

И 2019. Микропалеонтология, 30 + 30, 5 кр., изпит

Курсът запознава с основните микрофосилни групи (морфология, систематика, еволюция и стратиграфско значение). Специално се акцентира върху тяхното стратиграфско, но и палеоеколожко значение, индексите на биопродуктивност и ролята на отделните микрофосилни групи за възстановяване на параметрите на палеосредата като соленост, температура, дълбочина и съдържание на кислород. Курсът дава практически познания за специфичното опробване и лабораторните методи на обработка за различните микрофосили, тяхното съвременно документиране съответно под лупа или микроскоп при нужното увеличение.

И 2020. Геохимични методи за търсене на полезни изкопаеми, 30 + 30, 5 кр., изпит

Целта на курса е изучаването на теоритичните основи на геохимичните методи за търсене, основно на рудни находища. Студентите се запознават с дейностите по планиране на една геохимична програма и анализиране и интерпретация на получените данни. Характеризират се параметрите на геохимичното поле и на локалните му аномалии. Изучават се типовете и начините почвено опробване на първичен и вторичен ореол на разсейване (ВГО), и на потоци на разсейване (stream sediments). Разглеждат се и другите видове геохимични методи – хидрохимични, атмосферични (газове), геоботанични и биогеохимични методи. Практическите занятия са насочени към осмисляне на материала посредством решаване на конкретни задачи, свързани с теорията и практиката на геохимичните методи за търсене и с оценка на откритите геохимични аномалии.

И 2021. Геохимия, 45 + 30, 6 кр., изпит

Курсът обосновава подробно същността на геохимията като самостоятелна фундаментална геоложка наука и разглежда последователно единицата, обекта, предмета и методите на геохимията, използвайки много по-системна и детайлна геоложка аргументация в сравнение с курса Въведение в геохимията (1012).

И 2022. Таксономия и стратиграфия, 0 + 45, 4 кр., изпит

Изучават се основните номенклатурни правила, следвани при таксономичната обработка на палеонтоложки материал. Усвояват се специфични особености при описание на вкаменелости от различни групи. Разглежда се биостратиграфската практика за дефиниране и установяване на биостратиграфски зони. Решават се задачи по биостратиграфско разчленяване и корелация на геоложки разрези.

И 2023. Експериментална и техническа минералогия, 30 + 30, 5 кр., изпит

Курсът запознава студентите с основните методи за експериментално моделиране на минералообразователни процеси и с процесите на получаване на монокристали и поликристални синтетични минерали. Студентите трябва да са прослушали курса по кристалография и да имат добра подготовка по минералогия и петрография.

И 2024. Въведение в ГИС и дистанционни методи, 30 + 30, 5 кр., изпит

Целта на курса е да се даде възможност на студентите да се запознаят с основните понятия и възможностите за приложение на географските информационни системи (ГИС) и дистанционните методи при решаването на широк кръг изследователски и практически задачи. В основните раздели на лекционния курс се разглеждат въпроси, свързани със същността и развитието на ГИС, базите данни в ГИС, сателитните платформи и сателитната информация, обработката, анализа и интерпретацията на сателитните изображения, моделирането в ГИС и възможностите за приложение

на ГИС и дистанционните методи. Студентите участват в семинарните занятия със самостоятелно изготвени реферати, третиращи въпроси в областта на възникването и развитието на геоинформационните технологии и дистанционните методи и тяхното съвременно състояние и приложение. По време на практическите занятия студентите получават умения за работа с найразпространените софтуерни програми в областта на ГИС и обработката и интерпретацията на сателитните изображения.

И 2025. Метаморфна петрология, 45 + 30, 6 кр., изпит

Курсът запознава студентите с концепцията на метаморфизма и връзката му с глобалните геотектонски процеси. В курса се излагат основните принципи на класифициране на метаморфните процеси, критериите за минерално равновесие и връзката на минералообразуването при метаморфизма с деформациите.

И 2026. Търсене на нефтени и газови находища, 45 + 30, 6 кр., изпит

Последователно се разглеждат основните предпоставки за нефтогазоносността на земната кора, методите за търсене и проучване на залежите, етапността на търсещопроучвателния процес и геоложките задачи, които се решават. Студентите усвояват съвременни методи за оценка на перспективите и запасите от нефт и газ в земните ядра.

И 2027. Морска геология, 30 + 30, 5 кр., изпит

Курсът запознава с основните положения на съвременните представи за геоложките процеси, протичащи на океанското дъно. Характеризират се морфологията, съставът, строежът и генезисът на геоложките тела в отделните слоеве на океанската кора. Разглеждат се основните морфоструктурни елементи на океанското дъно. Дават се съвременните възгледи за произхода и историята на геоложкото развитие на океана. Акцентира се върху закономерното развитие на седиментните и тектоно-магматичните процеси в океаните във времето и пространството.

И 2028. Кватернерна геология, 30 + 30, 5 кр., изпит

Курсът по кватернерна геология има за задача да даде основните познания за развитието на Земята през кватернерния период. В първата - обща част се разглеждат въпросите за предмета и задачите на курса, основните моменти в развитието на познанията за кватернера, както и специфичните методи за изучаването му. Във втората - специална част се разглеждат измененията на палеогеографската обстановка през плейстоцена и холоцена, причините за залежаванията, измененията в нивото на океана и историята на морските басейни, развитието на растителния и животински свят, включително и развитието на човешкия род. Накратко се разглеждат различните типове движения на земната кора (тектонски, глециоизостатични и техногенни) и резултатите от тях през кватернерния период. Курсът завършва с преглед на континенталните и морски отложения на кватернера в България.

И 2029. Регионална геология, 30 + 30, 5 кр., изпит

Курсът има за цел да запознае студентите с основните черти в съвременния строеж на земната кора в глобален мащаб - с особеностите на първоразредните литосферни блокове и граничните зони между тях. По-детайлно се разглежда геоложкия строеж на алпийската орогенна система на Европа и Азия с акцент на нейния Карпато-Балкански сегмент.

И 2030. Фациален анализ на седиментни скали, 30 + 30, 5 кр., изпит

Целта на курса е да осигури знания по фациален анализ и седиментните фации, да създаде умения за определяне произхода на фациесите, както и на възстановяване на физикогеографските, физическите, химичните и биологичните параметри на техните древни обстановки.

Курсът по фащиален анализ представлява основен метод за разбиране произхода на седиментните скали и включва приложни аспекти на генетичната седиментология.

И 2031. Дистанционни методи в геоложкото проучване, 30 + 45, 6 кр., изпит

Дистанционните методи намират все по-голямо приложение, както в чисто фундаменталните научни изследвания, така и в приложната сфера – търсеци, проучвателни и минни дейности. В настоящата дисциплина студентите ще имат възможността, теоретично и практически да усвоят два типа дистанционни методи: първата включва използването на преносими, теренни аналитични уреди – преносим XRF анализатор, подвижна спектрална апаратура и други, а във втората група за представени методики са „дистанционните изображения“, които представляват информация, заснета от различни сензори, монтирани на спътници, самолети, дронове и други летателни апарати. По време на обучението ще се придобият и знания относно обработката на изображенията, посредством специализирани софтуерни програми – QGIS, ENVI, SNAP и др.

И 2032. Икономика на минералните суровини, 30 + 15, 4 кр., изпит

Курсът има за цел да запознае студентите с основите и спецификата на икономиката на минерални суровини както и някои от принципите на корпоративните финанси. Разглежда се методологията за геолого-икономическата оценка на находищата на полезни изкопаеми, както и съвременната практика за анализ и оценка на инвестиционния риск в минната промишленост. Изучават се и се разглеждат примери за видовете парични потоци и някои от методите за оценка на финансовата ефективност на инвестиционните решения с реални изчисления на основните финансови показатели като нетна настояща стойност, вътрешна норма на възвръщаемост и други.

И 2033. Тектоника на ранната Земя, 15 + 45, 5 кр., изпит

Курсът има за цел да запознае студентите с развитието на литосферата на Земята в ранните етапи от еволюцията на планетата.

И 2034. Околорудни изменения, 30 + 30, 5 кр., изпит

Курсът запознава с основните класификационни принципи на метасоматичните скали. Разглеждат се различните типове изменения, парагенетичен анализ, типоморфни минерални асоциации, разпространението им в България, морфоложки особености, произход и връзката им с метаморфни процеси, магматизъм и орудявания, както и значението им за прогнозни оценки. Усвояват се методите за изследване.

И 2035. Търсене и проучване на твърди полезни изкопаеми, 45 + 30, 6 кр., изпит

Курсът дава базови познания за търсенето и проучването на твърди полезни изкопаеми. Балансирано представя теория и практически умения, базирайки се на реални примери от света и България. Студентите се запознават със отделните етапи на геолого-проучвателните работи и свързаните с тях задачи, от намирането на едно находище до оценяването на неговата стопанска значимост и последваща експлоатация. Изучават се всички методи на търсенето и проучването, кога и как се прилагат, каква информация дават и как се обработват и интерпретират получените данни, за да се направи оценка на стопанската значимост на находището.

И 2036. Органична петрология, 45 + 30, 6 кр., изпит

Целта на курса е да запознае студентите с петрологията на биохимичната и геохимичната въглефикация; петрографския състав на изкопаемите въглища и разсеяното органично вещество в седиментите и тяхната еволюция при геохимичната въглефикация; химичните, физичните и техноложките свойства на органогенните съставки; петроложките

методи за изследване и приложението им при оценка на изкопаемите горива като суровинен източник и за геоложки цели.

И 2037. Минерални находища в България, 30 + 30, 5 кр., изпит

Курсът разглежда находища и рудопроявления на метални и неметални суровини, представени в България. Основно внимание е обърнато на тези, които са обект на добив. Разглеждат се бегло и суровини, които не се разработват, но има вероятност да бъдат промишлено усвоени. За находищата и рудопроявленията се дава информация за изучеността, геоложкия строеж, морфологията на рудните тела, околорудните изменения, минерален състав, парагенези, икономическа оценка и др.

И 2038. Находища на редки елементи, 45 + 30, 6 кр., изпит

Курсът запознава студентите с редките елементи, поделени на две групи: литофилни (литий, берилий, ниобий, тантал, рубидий, цезий, цирконий, хафний, редкоземни, скандий, уран, торий) и халкофилни (селен, телур, галий, германий, индий, рений, талий). За всеки елемент се привеждат данни за геохимичните му свойства, разпространението в земната кора, минералите наситени и концентрати, самостоятелните и комплексните находища. Особено внимание се отделя на екологичните следствия от добива и използването на посочените редки елементи.

И 2039. Регионална въглищна геология, 0 + 45, 4 кр., изпит

Целта на курса е да запознае студентите със закономерностите при стратиграфското и географското разпределение на въгленосните седименти; баланса на геоложките запаси и тяхната потребителска структура. Изучава се въглеобразуването през отделните геоложки епохи и разпределението на въгленосността по континенти. Акцентира се на въглеобразователните максимуми и фази, въглищните принципи, басейни и находища на България.

И 2040. Регионална нефтогазова геология, 30 + 30, 5 кр., изпит

Основната задача на курса е да даде познания за нефтогазоносността на България и света. За България последователно се разглеждат развитието на търсещите проучвания, геоложките предпоставки за нефтогазоносност, разпределението и особеностите на откритите залежи, комплексната оценка на критериите за нефтогазоносност и перспективите за търсене на нови залежи. Във втората част се разглежда разпределението на световните нефтени ресурси и се характеризират различните типове нефтогазоносни седиментни басейни. В заключение се прави анализ на перспективите и прогнозите за увеличаване на световните запаси от нефт и газ, отделя се специално внимание на нетрадиционните източници.

И 2041. Геоекология, 30 + 30, 5 кр., изпит

Целта на курса е да се разгледат геоложките аспекти на опазване на околната среда, като последователно се проследява проблема за взаимовръзката на геоложките процеси и човешката дейност.

И 2042. Методи за характеристика на геоложки материали, 30 + 30, 5 кр., изпит

В курса студентите се запознават с теоретичните основи на главните методи за определяне на химичния състав на скали, минерали и руди: атомноемисионна, атомноабсорбционна спектроскопия, рентгенофлуоресцентен анализ и електронен рентгеноспектрален микроанализ, неутронно-активационен анализ, хроматографски методи за разделяне и анализ на органично вещество, масспектрометрия. Дава се представа за областите на приложение, възможностите и ограниченията

на най-новите методи като ICP, масспектрометрия, йонна микросонда, и др. Чрез лабораторните занятия се добиват знания за спецификата при използването на различните методи и навици за експериментално-химическа работа.

И 2043. Приложение на мобилни устройства в геоложките проучвания, 30 + 30, 5 кр., изпит

Целта на курса е да се запознаят студентите с възможностите за ползване на преносими устройства за събиране, организиране и начална обработка на теренни данни. Разгледани са типовете данни в геологията и начините за тяхната обработка с дигитални техники. Упражненията са насочени към усвояване на техниките за ползване на GPS приемници, запис на данни и тяхната последваща обработка на настолен компютър. Добиват се практически умения за изготвяне на геоложка документация в дигитален вид. За упражненията се използват реални примери от геоложката практика.

БЛОК Б: ОБЩОУНИВЕРСИТЕТСКИ ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ

И 301. Първи западен език, 0 + 60, 5 кр., изпит

И 302. Обща икономическа теория, 30 + 15, 4 кр., изпит

Разглеждат се основните компоненти на пазарната икономическата система и закономерностите, проявяващи се при тяхното взаимодействие. Изясняват се основни икономически понятия като: търсене, предлагане, цени, приходи, разходи, печалба, капитал, капиталов пазар, финансова система, пари, бюджет, данъци и др. Анализират се целите, възможностите и ограниченията на паричната, бюджетната и външнотърговската политика, както и взаимната им обвързаност. Крайната цел е да се даде възможност на студентите да получат икономическа грамотност, необходима за по-добрата им ориентация в заобикалящата ги сложна и многообразна социална реалност.

И 303. Философия, 30 + 30, 5 кр., изпит

Курсът има за цел да подпомогне прехода от училищен към университетски тип образование, което в съдържателен аспект означава разширяване и задълбочаване на философската компетентност, придобита в училище, и въвеждане в академичния тип изследователска компетентност.

Спецификата на дисциплината позволява поставянето и на една допълнителна задача, а именно насърчаването и усилването на комуникативната, социалната и културно-творческа компетентност на студентите. Особената способност на философията да бъде критика и мотиватор на промените в науката, социалния живот и личното битие легитимира постижимостта на назованите по-горе универсални цели. Основната работа в тази насока ще се извършва по време на семинарните занятия.

И 304. Първи западен език, 0 + 60, 4 кр., изпит

И 305. Първи западен език, 0 + 60, 4 кр., изпит

И 306. Атомна и ядрена физика, 45 + 0, 3 кр., изпит

Курсът дава основни знания по атомна и ядрена физика. Изяснява фундаменталните идеи за теориите на микросвета. Посочва и обобщава основните експериментални факти. Разглежда различни методи, използвани в геологията и очертава границите им на приложение.

И 307. Спорт, 0 + 30, 2 кр., изпит

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ “СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ” ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ
ФАКУЛТЕТ

КОНТРОЛЕН СЕМЕСТРИАЛЕН ТАЛОН

Студент

Фак. No..... Специалност *Геология*

Семестър (с думи)

Дата: Подпис на студента

ИЗУЧАВАНИ ДИСЦИПЛИНИ ПРЕЗ СЕМЕСТЪРА

ИНДЕКС	ДИСЦИПЛИНА	КРЕДИТ	ОЦЕНКА*

**Попълва се от служебно лице*

Контролните талони за предстоящата учебна година се депозират при Студентския съветник преди края на текущата учебна година, като до Коледната ваканция могат да се нанасят корекции за летния семестър.

Контролният талон има значението на семестриален персонален учебен план и е част от учебната документация.