Проект

Н А Р Е Д Б А

№ …….

за придобиване на квалификация по професията

„ГЕОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА“

Раздел I
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията 053201 „Геология и геофизика“ от област на образование „Науки за земята“ и професионално направление 0532 „Науки за земята“ съгласно Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

Чл. 2. Държавният образователен стандарт за придобиването на квалификация по професията 053201 „Геология и геофизика“ съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на втора и трета степен на професионална квалификация по професията, за придобиване на квалификация по част от професията, както и за достигане на отделни единици резултати от ученето.

Чл. 3. Въз основа на ДОС по чл. 1 и рамковите програми по чл. 10, ал. 3, т. 2, т. 3 и т. 6 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват типови учебни планове за ученици, учебни планове за лица, навършили 16 години, и учебни програми за обучението по професията.

Раздел II
СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ

Чл. 4. (1) ДОС по чл. 1 определя изискванията към кандидатите, описанието на професията, единиците резултати от учене за придобиване на всяка от степените на професионална квалификация по професията, критериите и средствата за оценяване на всяка

единица резултат от учене, съвкупността от единици резултати от ученето, които формират придобиването на квалификация по част от професия, изискванията към материалната база и изискванията към обучаващите.

(2) Държавният образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията код включва общата, отрасловата и специфичната професионална подготовка с необходимите професионални компетентности, които гарантират на обучаемия възможността за упражняване на професията след завършване на обучението.

ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

§ 1. Учебните планове и учебните програми по чл. 3, разработени въз основа на тази наредба, се прилагат от 1 януари 2026 г. за лицата, навършили 16 години, съответно от учебната 2026 – 2027 г. за учениците, които са постъпили за обучение в VIII клас в училищното професионално образование и обучение от същата година.

§ 2. Тази наредба се издава на основание чл. 22, ал. 6, във връзка с чл. 22, ал. 2, т. 6 от Закона за предучилищното и училищното образование.

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ

Министър на образованието и науката

ПРОЕКТ

Приложение към чл. 2

ДЪРЖАВЕН ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА
КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА
„ГЕОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА“

Професионално направление					
Код: 0532	**Науки за земята**				
Професия					
Код: 053201	**Геология и геофизика**				
Степени на професионална квалификация		**-**	**II**	**III**	**-**
Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)		**-**	**3**	**4**	**-**
Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)		**-**	**3**	**4**	**-**

ПРОЕКТ

1. Изисквания към кандидатите

1.1. Изисквания към кандидатите за входящо минимално образователно и/или входящо квалификационно равнище за придобиване на степени на професионална квалификация съгласно Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

За придобиване на втора и трета степен на професионална квалификация (СПК) по професията „Геология и геофизика“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение (СППОО), утвърден от министъра на образованието и науката със Заповед № РД09-2230 от 09.08.2024 г., изискванията за входящото минимално образователно равнище към кандидатите са:

1.1.1. За придобиване на втора степен на професионална квалификация

• за ученици – завършено основно образование;

• за лица, навършили 16 години – завършен първи гимназиален етап.

1.1.2. За придобиване на трета степен на професионална квалификация

• за ученици – завършено основно образование;

• за лица, навършили 16 години – придобито право за явяване на държавни зрелостни изпити или придобито средно образование.

Изискването за входящо квалификационно равнище при продължаващо професионално обучение за придобиване на трета степен на професионална квалификация е придобита втора степен на професионална квалификация по професията.

1.2. Здравословното състояние на кандидата се удостоверява с медицински документ, доказващ, че професията, по която желае да се обучава, не му е противопоказна.

2. Описание на професията

2.1. Втора степен на професионална квалификация по професията

Лицата, придобили втора степен на професионална квалификация по професията „Геология и геофизика“, могат да работят в различни сфери, свързани с проектиране и изпълнение на дейности в областта на геолого-проучвателното дело, опазването на околната среда, регионалното развитие и инфраструктурата. Геологията и геофизиката заемат водещо място при изучаването на дълбочинния строеж на земната кора и имат изключително важно значение при търсенето и проучването за находища на полезни изкопаеми, а също така за промишленото, гражданското и минното строителство.

Работниците с тази професия най-често извършват следните дейности: геоложко картиране, геоложко търсене и проучване, извършване на минераложки, петрографски, структурно-геоложки и други изследвания, реализиране на измервателни схеми и извършване на повърхностни геофизични измервания, обработване и анализиране на данните.

2.2. Трета степен на професионална квалификация по професията

Лицата, придобили трета степен на професионална квалификация по професията „Геология и геофизика“, могат да работят в същите сфери и да изпълняват същите дейности, както и лицата, придобили втора степен по същата професия. На работниците, придобили трета степен, могат да бъдат възлагани някои по-отговорни дейности, като поемане на отговорност за работата на трети лица, документиране на проучвателни изработки, вземане, съхраняване и транспортиране на материали от минни и повърхностни проучвания, извършване на опробване при инженерно-геоложко проучване, извършване на сондажни геофизични измервания, извършване на мониторинг на геоложката среда, интерпретиране на получените резултати.

ПРОЕКТ

Придобилите втора и трета степен на професионална квалификация геолози и геофизици при изпълнение на трудовите си дейности носят отговорност за собствената си безопасност, целесъобразното и ефективното използване на поверената им техника, инструменти и материали, за качественото и в срок извършване на възложени проекти в съответствие с действащите стандарти, технически норми и изисквания.

Обикновено в тази професия се работи на пълен работен ден. Повечето дейности се извършват на открито извън населени места – в планината, на полето, в рудници, водни басейни и др. В своята работа служителят е изложен на различни атмосферни условия – вятър, сняг, дъжд, силно слънце.

Важни изисквания за упражняване на професията са: спазване на трудовата и технологичната дисциплина, умение за работа в екип, лоялност, инициативност, бързо и правилно реагиране в сложни и непредвидени ситуации. Изискванията, като физическа издръжливост, устойчивост на работа при еднообразна рутинна дейност, сръчност, концентрация на вниманието и наблюдателност, са от съществено значение за качественото упражняване на професията.

3. Единици резултати от ученето (ЕРУ) за придобиване на всяка от степените на професионална квалификация по професията

Степен на професионална квалификация	Ниво по НКР/ ЕКР	Номер на ЕРУ и вид професионална подготовка (ПП)									
		ЕРУ 1	ЕРУ 2	ЕРУ 3	ЕРУ 4	ЕРУ 5	ЕРУ 6	ЕРУ 7	ЕРУ 8	ЕРУ 9	ЕРУ 10
		Обща ПП		Отраслова ПП		Специфична ПП					
II	3	x	x	x	x	x	x	x	x		
III	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

3.1. Списък на Единиците резултати от ученето по видове професионална подготовка

ЕРУ по обща професионална подготовка – единна за всички професионални направления от СППОО

ЕРУ 1. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

ЕРУ 2. Икономика и предприемачество

ЕРУ по отраслова професионална подготовка – единна за професиите от професионално направление „Науки за земята“

ЕРУ 3. Топографско чертане

ЕРУ 4. Геоморфология

ЕРУ по специфична професионална подготовка по професията

ЕРУ 5. Информационни и комуникационни технологии в професионалната дейност

ЕРУ 6. Геология и проучване на полезните ресурси

ЕРУ 7. Електротехника

ЕРУ 8. Обща геофизика

ЕРУ 9. Проучвателно сондиране и взимане на проби

ЕРУ 10. Приложна геофизика

ПРОЕКТ

3.2. Описание на единиците резултати от ученето за професията „Геология и геофизика“

3.2.1. Обща професионална подготовка по професията

ЕРУ № 1	**Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда**
Резултат от учене 1.1	Спазва хигиенните норми и здравословните и безопасните условия на труд на работното място
Знания	• Познава основните нормативни документи за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) • Обяснява възможните професионални и здравни рискове на работното място и причините за тяхното възникване • Разяснява основните правила при оказването на първа помощ при трудови злополуки • Изброява основните видове лични предпазни средства и техните функции • Познава видовете защитни приспособления и средства за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ • Изброява правилата за работа при аварии и аварийни ситуации
Умения	• Прилага мерки за безопасност на работното място • Спазва хигиенните норми на работното място • Прилага инструкции за безопасна работа • Реагира правилно при аварийни ситуации
Компетентности	• Спазва стриктно мерките за безопасност при изпълнение на различните трудови дейности
Резултат от учене 1.2	Осъществява превантивна дейност за опазване на околната среда
Знания	• Познава нормативни документи, свързани с опазването на околната среда и ЗБУТ • Познава трудовоправните норми, свързани със ЗБУТ • Разяснява общите изисквания за осигуряване на ЗБУТ съобразно спецификата на провежданата дейност и изискванията на техническото, технологичното и социалното развитие с цел защита на живота, здравето и работоспособността на работещите
Умения	• Търси информация за устойчиви практики, приложими в конкретната професионална дейност • Изпълнява дейности по събиране и съхраняване на опасни продукти, излезли от употреба уреди и консумативи съобразно правилата за рециклиране • Използва технологии и материали, щадящи околната среда • Спазва практики за пестене на вода, енергия и други ресурси на работното място

ПРОЕКТ

Компетентности	• Правилно обработва отпадъците на работното място съобразно изискванията за сортиране • Вярно и точно разпознава замърсяващи фактори на работното място и съдейства за ограничаване на въздействието им • Способен е стриктно да следва утвърдените правила и изисквания за опазване на околната среда
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Владее теоретични знания за: - хигиенните норми - здравословните и безопасните условия на труд на работното място - овладяването на аварийни ситуации и оказването на първа помощ - превантивната дейност за опазване на околната среда Част по практика на професията: • Избира своевременно най-адекватния тип поведение при зададената рискова ситуация • Вярно и точно определя необходимите действия за оказване на първа помощ
Средства за оценяване	Част по теория: • писмен изпит Част по практика: • изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ № 2	**Икономика и предприемачество**
Резултат от учене 2.1	Познава основите на пазарната икономика
Знания	• Познава основни икономически понятия – търсене, предлагане, пазар, конкуренция, цена • Познава ролята на държавата в икономиката – данъци, бюджет, регулации • Обяснява дейността на организацията в контекста на основни икономически принципи и понятия • Разяснява основни понятия във финансите – приходи, разходи, печалба, инвестиции • Разбира значението на социалната и екологичната отговорност при ръководене на бизнес
Умения	• Използва основни икономически понятия, като търсене, предлагане, пазар, конкуренция и цена при изпълнение на професионалните си задачи • Отчита значението на основните финансови показатели, като приходи, разходи, печалба и инвестиции

ПРОЕКТ

Компетентности	Прилага правилата и изискванията, свързани с ролята на държавата в икономиката, включително данъци, бюджет и регулации, в рамките на работната среда и своите професионални ангажименти
Резултат от учене 2.2	Познава основите на предприемачеството
Знания	• Познава същността и ролята на предприемачеството в икономиката • Изрежда основните стъпки при стартиране на бизнес, включително генериране на идея, пазарно проучване, изготвяне на бизнес план • Изброява видовете фирми и организационно-правните форми на стопанска дейност
Умения	• Разграничава видовете фирми и организационно-правните форми на стопанска дейност • Прилага знания за предприемачеството в работната си среда
Компетентности	• Идентифицира успешни практически примери за управление на бизнес начинания • Предлага решения за подобряване на дейността в съответствие с технологичните и организационните изисквания • При необходимост представя идеи и предложения пред клиенти, инвеститори или партньори, като аргументира решенията си
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Владее основните теоретични знания и понятия в областта на икономиката • Владее основните теоретични постановки в областта на предприемачеството Част по практика на професията: • Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на описания проблем в зададения казус • Участва в разработването на бизнес план на фирмата според изискванията на предварително дефинираното задание
Средства за оценяване	Част по теория: • Писмен изпит Част по практика: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание

3.2.2. Отраслова професионална подготовка по професия „Геология и геофизика“

ЕРУ № 3	**Топографско чертане**
Резултат от учене 3.1	Познава основните принципи на топографското чертане
Знания	• Изброява средствата и материалите за изработка на чертежи

ПРОЕКТ

	• Описва основните правила, принципи и стандарти на топографското чертане • Познава видовете размери и отклонения в чертежите • Знае правилата за изобразяване и оразмеряване в топографската карта • Описва съдържанието на топографската карта • Познава знаковата система в топографската карта • Класифицира топографските карти
Умения	• Разчита условните знаци и обозначения на топографската карта • Работи по изобразени и оразмерени чертежи, схеми, планове и карти • Решава задачи върху план и карта • Изчертава релефни форми и ситуационни елементи
Компетентности	• Работи в екип при оформяне и копиране на скици, схеми, чертежи, спазвайки правилата и стандартите на топографското чертане • Спазва професионалните принципи на дейността
Резултат от учене 3.2	Разчита и изработва топографски планове и карти
Знания	• Обяснява условни знаци и обозначения на чертежи, схеми, скици • Описва методите за изготвяне на чертежи, схеми, профили
Умения	• Намира данни и изработва чертежи, скици, схеми • Работи с учебна, техническа и справочна литература • Изобразява релеф и ситуационни елементи върху топографската карта
Компетентности	• Способен е да следва установените правила и изисквания при изчертаване на елементите на топографската карта • Изчертава точно планове и карти, съобразявайки се с техническите правила и норми
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Познава правилата за изобразяване и оразмеряване на топографската карта • Описва точно класификацията, съдържанието на топографската карта и използваната знакова система • Описва методите за изготвяне на чертежи, схеми, профили Част по практика на професията: • Изпълнява точно, вярно и пълно поставената практическа задача • Поставените задачи са изпълнени самостоятелно и в рамките на предварително зададено време
Средства за оценяване	Част по теория: • Писмен изпит Част по практика: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално

ПРОЕКТ

	практическо задание
ЕРУ № 4	**Геоморфология**
Резултат от учене 4.1	Познава вътрешния строеж на Земята, земната кора и релефообразуващите фактори
Знания	• Познава вътрешния строеж на Земята и строежа на земната кора • Обяснява формите и елементите на релефа • Познава връзките и взаимодействията между атмосфера, хидросфера и литосфера • Познава вътрешните земни релефообразуващи сили – движение на земната кора, вулканизъм, земетресения и влиянието им върху земната кора • Познава външните земни релефообразуващи сили – повърхностно течащи и подземни води, морета, океани, ледници, вятър • Описва ерозията и ерозионните процеси • Описва карст, карстови форми, карстообразуване
Умения	• Прилага специфични методи, като картографски и статистически методи и географска информационна система (ГИС) за обработка на данни и информация • Изработва база данни • Използва различни методи за анализ на формите на земната повърхност
Компетентности	• Самостоятелно и вярно анализира състоянието на релефа съобразно променящата се среда • Извършва количествената и качествената характеристика за процесите и формите, които формират релефа • Визуализира релефа с помощта на различни приложения, софтуерни продукти и ГИС
Резултат от учене 4.2	Използва геоинформационни системи
Знания	• Познава ГИС и компоненти на ГИС • Познава пространствените референтни системи и картографските системи • Познава глобалните сателитни навигационни системи • Познава същността и принципите за дистанционни изследвания • Познава същността и видовете
Умения	• Определя качествени и количествени характеристики на географските и геоморфоложките данни • Извършва геоинформационно моделиране на обекти и явления • Представя векторен и растерен модел на информацията • Извършва дейности по събиране и съхраняване на информацията и поддържане на база данни

ПРОЕКТ

Компетентности	• Използва специализиран софтуер и ГИС приложения за обработка на информацията и оформяне на проект • Вярно и точно представя събраната и обработената информация • Стриктно следва утвърдените правила и изисквания в работата си самостоятелно и в екип
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Владее теоретични знания за релефни форми и релефообразуване, ерозия и ерозионни процеси, карст и карстови форми Част по практика на професията: • Обработва данни и информация посредством използване на ГИС и специализиран софтуер • Създава и използва база данни • Вярно и точно визуализира релефните форми и въздействието на ендогенните и екзогенните фактори при образуването му
Средства за оценяване	Част по теория: • Писмен изпит Част по практика: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание

3.2.3. Специфична професионална подготовка по професия „Геология и геофизика“

ЕРУ 5	**Информационни и комуникационни технологии в професионалната дейност**
Резултат от учене 5.1	Обработва информация с информационни и комуникационни технологии
Знания	• Описва целта и ползите от използването на интернет в работния процес на геолог и геофизик • Познава употребата на филтри и оператори за търсене, свързани с професионалната дейност на геолога и геофизика • Познава информационни и комуникационни технологии (ИКТ) за комуникация и решаване на проблеми в процеса на изпълнение на различни геоложки дейности • Познава софтуерни продукти, свързани с професионалната дейност и работния процес на геолога и геофизика
Умения	• Използва интернет в работния процес • Сравнява информацията в различни източници и оценява нейната надеждност, ползвайки познанията си по геофизика и геология • Обменя знания и опит в онлайн общности от специалисти в професионалния бранш

ПРОЕКТ

Компетентности	• Демонстрира свободно владеене на ИКТ при обработването на информация, свързана с геологията и геофизиката
Резултат от учене 5.2	Води ефективна бизнес комуникация на чужд език
Знания	• Познава принципите на устната и писмената бизнес комуникация • Владее основни и специализирани термини, свързани с бизнес комуникацията и обслужването на клиенти на съответния чужд език • Познава стандартите за оформяне на делова кореспонденция (писма, имейли и др.) на чужд език • Разбира значението на културните особености и етикета в бизнес средата и обслужването на клиенти на съответния чужд език
Умения	• Води устна комуникация на чужд език по професионални теми • Съставя различни видове документи на чужд език (официални писма, имейли, договори и др.) • Презентира идеи и предложения ясно, логично и аргументирано на чужд език • Участва в работни разговори, като изразява и защитава професионалната си позиция
Компетентности	• Адаптира комуникационния си стил спрямо клиента и ситуацията • Осигурява точност, яснота и ефективност в устната и писмената си комуникация на чужд език • Демонстрира активно слушане и задаване на уместни въпроси • Прилага обратна връзка конструктивно и професионално на чужд език в делова среда • Води делова кореспонденция на чужд език, като спазва правилата за граматика, стил и етикет • Ефективно комуникира на чужд език по професионални теми в различни социални мрежи
Резултат от учене 5.3	Ползва професионални текстове на чужд език
Знания	• Познава основната професионална терминология на чужд език • Познава основните техники за тълкуване и обобщаване на информация от специализирани текстове на чужд език
Умения	• Ползва професионални текстове (специализирана литература, техническа документация и др.) на чужд език • Ползва чужд език при търсене на информация от интернет и други източници • Извлича ключова информация от професионални текстове на чужд език
Компетентности	• Интерпретира и прилага информация от професионални текстове на чужд език в работната си практика

ПРОЕКТ

	• Демонстрира коректност и точност при интерпретацията на специализирана информация на чужд език
Резултат от учене 5.4	Създава цифрово съдържание, свързано с геоложката дейност
Знания	• Познава функционалностите на софтуерите за създаване и редакция на цифрово съдържание, свързано с геоложката дейност • Познава съвременните информационни технологии за разработване на проекти в областта на геологията и геофизиката
Умения	• Създава цифрово съдържание, свързано с дейността на геолога и геофизика • Редактира и оформя създадено цифрово съдържание • Използва редактори за създаване и поддръжка на шаблонни интернет страници и/или блогове • Използва съвременните информационни технологии за разработване на проекти в областта на геологията и геофизиката
Компетентности	• Демонстрира свободно владеене на ИКТ при създаването на електронно съдържание, свързано с геоложката дейност
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира знания за самостоятелно разрешаване на поставените задачи в рамките на предварително зададеното за това време • Демонстрира знания относно ефективното общуване на чужд език в работна среда • Владее основна професионална терминология на чужд език Част по практика на професията: • Демонстрира, умения и компетентности, свързани с употребата на ИКТ • Провежда ефективно разговори по професионални теми на чужд език
Средства за оценяване	Част по теория: • Писмен изпит Част по практика: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ № 6	Геология и проучване на полезните ресурси
Резултат от учене 6.1	Познава основите на геологията
Знания	• Описва състава на земната кора • Обяснява процесите, формиращи земната кора • Разграничава свойствата и формите на залягане на минералите и скалите в земната кора • Изброява основните понятия и термини в геологията

ПРОЕКТ

	• Описва основните етапи на проучвателните работи – търсене, предварително проучване и детайлно проучване на подземни богатства • Познава основните физико-механични свойства на минералите и скалите • Описва общите сведения, класификацията, структурата и физико-механичните свойства на минералите и скалите • Познава устройството на геоложкия компас • Разбира принципите на работа с геоложкия компас • Описва видовете геоложки повърхнини (пластове и пукнатини), както и техните елементи на залягане
Умения	• Решава задачи с практическа насоченост • Разпознава образци на основните скалообразуващи минерали и определя техните свойства • Разпознава образци на основните генетични типове скали (магмени, седиментни и метаморфни) и определя техните свойства • Работи с учебна, техническа и справочна литература • Работи с геоложки компас • Измерва елементите на залягане на плоскостните и линейните структури
Компетентности	• Способен е да участва в геоложкото опробване и документиране • Способен е вярно да разграничава минералите и скалите по външните им белези • Способен е да измерва и документира елементите на залягане на геоложките повърхнини
Резултат от учене 6.2	Проучване на природни ресурси
Знания	• Класифицира различните типове минерални находища, в т.ч. метални и неметални полезни изкопаеми • Изброява основните типове проучвателни техники в зависимост от спецификите на конкретните природни ресурси • Познава стъпките при оценяване и доказване на находища на полезни изкопаеми • Описва процесите на разработване на природните суровини
Умения	• Различава видовете минерализирани системи и променителни продукти, свързани с формирането им • Различава основните начини и методи за проучване и добив на полезни изкопаеми • Работи с учебна, техническа и справочна литература
Компетентности	• Способен е да прилага адекватни методи за търсене и проучване на полезни изкопаеми • Анализира събраната геоложка информация

ПРОЕКТ

Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Поставената задача се решава при предварително зададено точно време. Демонстрира правилно владеене на специфична терминология Част по практика на професията: • Решава точно и вярно поставената практическа задача съгласно поставените изисквания
Средства за оценяване	Част по теория: • Писмен изпит Част по практика: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ № 7	**Електротехника**
Резултат от учене 7.1	Познава основите на електротехниката
Знания	• Дефинира понятията електрически ток, електрически потенциал, електродвижещо напрежение (е.д.н.) и електрическо съпротивление • Разпознава видовете електрически вериги
Умения	• Изгражда прости електрически вериги • Свързва нисковолтова комбинирана електрическа верига
Компетентности	• Способен е самостоятелно, правилно и безопасно да свързва електрически вериги
Резултат от учене 7.2	Измерва електрически величини
Знания	• Описва същността на различните електрически величини • Дефинира мерните единици за различните електрически величини • Обяснява връзката между ток, напрежение и съпротивление и закона на Ом
Умения	• Измерва електрически величини
Компетентности	• Способен е самостоятелно да измерва различни електрически величини, като проявява съобразителност, точност и отговорност • Спазва правилата за безопасност при работа с електрически вериги
Резултат от учене 7.3	Чертае електротехнически чертежи и схеми
Знания	• Различава символите, с които се обозначават различните електрически компоненти • Изброява основните елементи на електрическите инсталации и електроинсталационните материали
Умения	• Разчита пълно и точно електротехнически чертежи и схеми • Работи с чертожни инструменти

ПРОЕКТ

Компетентности	• Способен е без или с помощта на справочна литература да чертае прости електротехнически чертежи и схеми • Изчертава точно планове и карти, съобразявайки се с техническите правила и норми • Способен е самостоятелно и вярно да разчита електротехнически чертежи и схеми
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира професионални знания в областта на електротехниката Част по практика на професията: • Изпълнява точно, вярно и пълно поставената практическа задача • Поставените задачи са изпълнени самостоятелно и в рамките на предварително зададено време
Средства за оценяване	Част по теория: • Писмен изпит Част по практика: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ 8	**Обща геофизика**
Резултат от учене 8.1	Познава гравитационното и магнитното поле на Земята
Знания	• Дефинира земните физични полета • Описва гравитационното и магнитното поле на Земята • Описва дистанционните методи за изследване на геофизичните полета от Космоса • Изброява гравиметрични методи за изучаване строежа на Земята • Описва основните видове гравиметрични апарати и методиката за работа с тях
Умения	• Решава структурни и рудно-геоложки задачи и приложението на гравиметричния метод • Работи с учебна, техническа и справочна литература • Извършва изследвания в областта на гравиметрията
Компетентности	• Способен е аргументирано и компетентно да дискутира по въпроси, свързани със земните магнитни полета • Изследва геофизичните полета
Резултат от учене 8.2	Познава основите на сеизмологията
Знания	• Дефинира земетресенията и изброява причините за тяхното възникване • Изброява, описва и представя със схеми и формули основните земетръсни параметри (хипоцентър, епицентър, сеизмични вълни и др.), както и елементите на сеизмичното трептене (амплитуда и период)

ПРОЕКТ

	• Разграничава магнитудните и макросеизмичните скали • Разбира принципите на действие на сеизмографите • Описва разпространението на земетресения в България и по света • Описва факторите, влияещи върху въздействието на земетресенията върху земната повърхност. Дефинира сеизмична сила и коефициент на сеизмичност • Познава сеизмичното райониране и микрорайониране на България • Изброява различни методи за прогнозиране на земетресенията • Изброява сеизмичните методи за проучване в геофизиката
Умения	• Работи с учебна, техническа и справочна литература, в т.ч. и Еврокод 8 • Извършва изследвания в областта на сеизмологията • Обработва данни от сеизмични изследвания
Компетентности	• Разбира и анализира резултатите в голяма част от съвременните сеизмологични изследвания • Разбира връзката между сеизмичните процеси и пораженията върху сгради и съоръжения
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Поставената задача се решава при предварително зададено точно време. Демонстрира правилно владеене на специфична терминология Част по практика на професията: • Решава точно и вярно поставената практическа задача съгласно поставените изисквания
Средства за оценяване	Част по теория: • Писмен изпит Част по практика: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ № 9	**Проучвателно сондиране и взимане на проби**
Резултат от учене 9.1	Познава процесите на проучвателното сондиране
Знания	• Познава основните технологии на сондиране • Изучава предназначението и изискванията за изпълнение на сондажните работи • Описва основните цели и задачи на сондажните работи при геоложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания • Изброява и описва видовете условия за извършване на проучвателни сондажни работи и посочва подходящи методи за сондиране в зависимост от тези условия • Класифицира скалите и почвите по сондируемост

ПРОЕКТ

	• Дефинира значението на мерките за ЗБУТ при изпълнение на сондажни работи и ги описва
Умения	• Следи за правилното изпълнение на проучвателните сондажи от страна на сондьорите или сондажните техници • Разчита чертежи и контролира спазването на зададените размери, спецификации и указания • Следи за сроковете и времето за изпълнение на съответната сондажна задача • Разчита зададените параметри и спецификации в чертежите и приложените указания на сондажните изработки • Установява допуснати дефекти и отклонения от качеството на сондажните работи и отговаря за тяхното отстраняване
Компетентности	• Способен е да контролира параметрите на сондажния процес • Може да следи за параметрите и качеството на сондажните работи • Работи ефективно в екип със сондьори при извършване на полската работа • Носи отговорност за хора и техника • Проявява толерантност към членовете на екипа и ангажираност към поставената задача • Спазва мерките за ЗБУТ при изпълнение на сондажни работи и ги описва
Резултат от учене 9.2	Описва, подрежда и взима проби от сондажна ядка
Знания	• Познава начините за взимане, правилно съхранение и транспортиране на отделените скални или почвени образци • Описва основните методи за изследване на проби в лабораторни условия в зависимост от целите на проучването • Дефинира физико-механичните свойства на литоложките разновидности • Разграничава пробите в зависимост от степента им на нарушеност
Умения	• Описва видовете литоложки разновидности, извадени от прокарания сондаж и изготвя сондажни колонки • Работи с действащите стандарти за вземане, съхранение, транспортиране и изследване на взетите проби и образци
Компетентности	• Способен е самостоятелно да взема образци и проби от различни литоложки разновидности в процеса на сондиране • Способен е да контролира процесите за съхранение и транспортиране на взетите проби до лицензирани лаборатории • Може да преценява интервалите на опробване в зависимост от геоложките условия и целите на проучването

ПРОЕКТ

Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Поставената задача се решава при предварително зададено точно време. Демонстрира правилно владеене на специфична терминология Част по практика на професията: • Решава точно и вярно поставената практическа задача съгласно поставените изисквания
Средства за оценяване	Част по теория: • Писмен изпит Част по практика: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ № 10	**Приложна геофизика**
Резултат от учене 10.1	Електрични и електромагнитни методи в геофизиката
Знания	• Дефинира основните понятия от електротехниката, радиотехниката и електрониката • Познава електричните и електромагнитните процеси, протичащи във вътрешността на Земята • Познава физическата основа на отделните електрични и електромагнитни методи в геофизиката, прилагани за изучаване на полезни изкопаеми, и други приложни геоложки задачи • Запознат е с преимуществата и принципните недостатъци на всеки метод
Умения	• Построява графики на вертикално електрично сондиране (ВЕС) • Обработва данните от геофизични измервания • Оценява точността на гравиметричните и магнитните снимки • Извършва интерпретация на аналогови диаграми • Работи със специализирани тренировъчни компютърни програми за обработка на резултатите
Компетентности	• Способен е да подбира подходящ метод за проучване в зависимост от целите на проучването • Анализира и интерпретира данните, получени от различни геофизични измервания • Способен е да реализира измервателни схеми и извършва геофизични измервания
Резултат от учене 10.2	Познава сондажната геофизика
Знания	• Познава основните методики за изучаване техническото състояние на сондажите за целите на сондирането и комплексните геолого-геофизични изследвания • Разграничава отделните геофизични методи за изследване в

ПРОЕКТ

	сондажите • Дефинира понятията каротаж, инклинометрия и кавернометрия • Познава видовете взривни операции, които се извършват в сондажите • Дефинира значението на мерките за ЗБУТ при изпълнение на геофизични работи в сондажи, в т.ч и взривни работи и ги описва
Умения	• Извършва безядкова геоложка документация на сондажите – каротаж • Извършва контрол върху техническото състояние на сондажите – включва сондажни измервания на диаметъра на сондажа (кавернометрия), на елементите на изкривяване на сондажа (инклинометрия) и др. • Работи с учебна, техническа и справочна литература
Компетентности	• Интерпретира данните от геофизичните измервания в сондажите • Способен е да извършва различни сондажно-геофизични проучвания, като следи за правилната експлоатация на различните видове оборудване, инсталации и приспособления • Работи ефективно в екип със сондьори при извършване на полската работа • Носи отговорност за геофизична апаратура • Проявява толерантност към членовете на екипа и ангажираност към поставената задача • Спазва мерките за ЗБУТ при изпълнение на геофизични работи в сондажи, в т.ч, и взривни работи и ги описва
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Поставената задача се решава при предварително зададено точно време. Демонстрира правилно владеене на специфична терминология Част по практика на професията: • Решава точно и вярно поставената практическа задача съгласно поставените изисквания
Средства за оценяване	Част по теория: • Писмен изпит Част по практика: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание

4. Съвкупност от единици резултати от учене, които формират придобиването на квалификация по част от професията „Геология и геофизика“

Степен на професионална квалификация	Ниво по ЕКР/НКР	ЕРУ № … от списъка по т. 3.1. (мин. 3 броя ЕРУ, поне 1 ЕРУ е от специфичната ПП)
II	3	ЕРУ 1, ЕРУ 3, ЕРУ 6, ЕРУ 8

ПРОЕКТ

		ЕРУ 2, ЕРУ4, ЕРУ 7, ЕРУ 8 ЕРУ 1, ЕРУ 5, ЕРУ 6
III	4	ЕРУ 1, ЕРУ 3, ЕРУ 6, ЕРУ 8, ЕРУ 9 ЕРУ 1, ЕРУ 5, ЕРУ 7, ЕРУ 8, ЕРУ 10 ЕРУ 1, ЕРУ 2, ЕРУ 6, ЕРУ 9

5. Изисквания към материалната база

5.1. Изисквания към кабинетите за обучение по теория на професията – характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер

Учебните кабинети трябва да разполагат с работно място за всеки обучаван: работна маса и стол, учебна дъска, шкафове, екран и стойка за окачване на табла и други средства за обучение, учебни пособия: демонстрационни макети и модели, реални образци, онагледяващи табла, учебни видеофилми, мултимедийна техника: компютри, проектори и съответните програмни продукти за онагледяване.

Компютърният кабинет трябва да включва по един персонален компютър на всеки обучаван с необходимия хардуер и софтуер, свързани в мрежа, принтер, плотер, скенер и достъп до интернет.

За обучението по теория и практика е необходима техническа документация: закони, наредби и инструкции, регламентиращи нормативните изисквания за геодезическа дейност.

5.2. Изисквания към учебната база за обучение по практика на професията – характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер

Учебната практика се провежда на открито, на подходящо подбрани райони с подходящи геоложки условия или в учебни и компютърни кабинети в зависимост от климатичните условия и учебното съдържание. Преди да бъдат допуснати до практика, обучаваните преминават задължителен инструктаж по здравословни и безопасни условия на труд.

Компютърните кабинети трябва да разполагат с по един персонален компютър на всеки обучаван с необходимия хардуер и софтуер, свързан в мрежа, принтер, плотер, скенер или дигитайзер, мултимедия (за предпочитане с компютърен интерфейс) и достъп до интернет.

По време на практиката обучаемите се разделят на групи. За осъществяване на практични занимания материалната база следва да разполага със следните инструменти: геоложки чукове, геоложки компаси, геофизична апаратура, справочна и каталожна литература за геофизична апаратура и ръководства за работа с нея. Подходящи райони за провеждане на практика са тези, при които се наблюдава разнообразие по отношение на релефа и геоложките образувания. За придобиване на трета степен на професионална квалификация по професията „Геология и геофизика“ обучението по практика следва да се осъществява на територията на обекти с реално изпълнение на проучвателни сондажи след сключени договори за провеждане на учебната практика. Подходящи обекти за тази цел са открити рудници, строителни площадки, кариери, хвостохранилища и др.

6. Изисквания към обучаващите

Право да преподават по теория и практика на професията имат лица с висше образование и образователно-квалификационна степен „магистър“ или „бакалавър“ по специалности от професионално направление „Администрация и управление“ и „Икономика“ от област на висше образование „Социални, стопански и правни науки“, от професионално направление „Архитектура, строителство и геодезия“ от област на висше образование „Технически науки“,

ПРОЕКТ

както и от професионално направление „Науки за земята“ от област на висше образование „Природни науки, математика и информатика“ от Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления (ДВ, бр. 64 от 2002 г.), съответстващи на професията.

Учителска длъжност по учебен предмет или модул от професионалната подготовка, както и от специализираната подготовка може да се заема и от лица със завършено висше образование по съответната специалност и без професионална квалификация „учител“.

По учебен предмет или модул от професионалната подготовка могат да преподават лица, които отговарят на необходимите изисквания, посочени в Наредба № 15 от 22 юли 2019 г. за статута и професионалното развитие на учителите, директорите и другите педагогически специалисти.

По учебен предмет или модул от професионалната подготовка, за който няма съответно професионално направление в Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления, могат да преподават лица без висше образование и без придобита професионална квалификация „учител“, ако са придобили съответната професионална квалификация при условията и по реда на Закона за професионалното образование и обучение.

Препоръчително е на всеки три години обучаващите да преминават курс за актуализиране на професионалните си знания, умения и компетентности.

ПРОЕКТ