МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Проект

Н А Р Е Д Б А

№ …….

за придобиване на квалификация по професията

„ХИДРОЛОГИЯ, ХИДРОГЕОЛОГИЯ И МЕТЕОРОЛОГИЯ“

Раздел I
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията 053202 „Хидрология, хидрогеология и метеорология“ 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 053202 „Хидрология, хидрогеология и метеорология“ съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на 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 и т. 3 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

ПРОЕКТ

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
„ХИДРОЛОГИЯ, ХИДРОГЕОЛОГИЯ И
МЕТЕОРОЛОГИЯ“

Професионално направление					
Код: 0532	**Науки за земята**				
Професия					
Код: 053202	**Хидрология, хидрогеология и метеорология**				
Степени на професионална квалификация		**-**	**-**	**III**	**-**
Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)		**-**	**-**	**4**	**-**
Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)		**-**	**-**	**4**	**-**

ПРОЕКТ

1. Изисквания към кандидатите

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

За придобиване на трета степен на професионална квалификация (СПК) по професията „Хидрология, хидрогеология и метеорология“ 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:

- за ученици – завършено основно образование;
- за лица, навършили 16 години – придобито право за явяване на държавни зрелостни изпити или придобито средно образование.

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 Трета степен на професионална квалификация по професията „Хидрология, хидрогеология и метеорология“

Лицата, придобили трета степен на професионална квалификация по професията „Хидрология, хидрогеология и метеорология“, на този етап получават достатъчни познания и умения в областта на хидрологията, хидрогеологията и метеорологията.

В областта на хидрологията се разработват теми, свързани с генезиса на речния отток, многогодишните колебания на речния отток, вътрешногодишното и пространственото разпределение на речния отток и водните ресурси. По-конкретно се разработват дейности, като управление на водните ресурси, изследвания върху химичния състав и състоянието на повърхностните води, генезис на речния отток, многогодишни колебания и режим и на водните ресурси, както и влиянието на климатичните промени върху водните ресурси.

В областта на хидрогеологията обучаваните получават знания и придобиват умения за извършване на различни хидрогеоложки изследвания и анализи, които включват оценка на водните ресурси, изследване на подземните води и тяхното влияние върху околната среда. Завършилите могат да бъдат отговорни за планиране и изпълнение на теренни измервания, събиране на образци и анализ на данните. Те могат да работят както в лабораторна среда, така и на терен, събирайки и анализирайки проби от почвата и водните ресурси. Познанията по хидрогеология дават възможности за сътрудничество с геолози, инженери и други специалисти, за да се изготвят подробни отчети и да се вземат решения относно управлението на водните ресурси и опазването на околната среда.

В областта на метеорологията обучаваните получават широки познания и придобиват умения за извършване на различни метеорологични измервания и анализи, които включват наблюдения на атмосферните условия, измерване на метеорологични параметри, като температура, влажност, налягане и вятър, както и прогнозиране на времето. Завършилите могат да работят както на терен, така и в метеорологични центрове, използвайки различни инструменти и технологии за събиране и обработка на данни. Те могат да бъдат отговорни за изготвянето на метеорологични прогнози и издаването на предупреждения за опасни метеорологични явления. Длъжностите в сферата на метеорологията може да се изпълняват самостоятелно или в сътрудничество с други специалисти в областта на метеорологията за решаване на сложни проблеми и изготвяне на анализи и отчети.

При изпълнение на трудовите си дейности завършилите професията „Хидрология,

ПРОЕКТ

хидрогеология и метеорология“ носят отговорност за собствената си безопасност и тази на поверените им екипи, целесъобразното и ефективното използване на поверената им техника, инструменти и материали, 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, 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
		Обща ПП		Отраслова ПП		Специфична ПП				
III	4	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. Обща хидрогеология

ЕРУ 7. Хидрология

ЕРУ 8. Метеорология

ЕРУ 9. Мониторингови наблюдения в хидрологията, хидрогеологията и екологичен контрол

3.2. Описание на единиците резултати от ученето за професията „Хидрология, хидрогеология и метеорология“

3.2.1. Обща професионална подготовка по професията

ПРОЕКТ

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
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

ПРОЕКТ

	• 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
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

ПРОЕКТ

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-правни 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 професията

ЕРУ № 3	**Топографско чертане**
Резултат от учене 3.1	Познава основните принципи на топографското чертане
Знания	• Изброява средствата и материалите за изработка на чертежи • Описва основните правила, принципи и стандарти на топографското чертане • Познава видовете размери и отклонения в чертежите

ПРОЕКТ

	• 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 условните знаци и обозначенията 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 практическо задание

ПРОЕКТ

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 на 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

9

3.2.3. Специфична професионална подготовка по професия „Хидрология, хидрогеология и метеорология“ за придобиване на трета степен на професионална квалификация

ЕРУ № 5	**Информационни и комуникационни технологии в професионалната дейност**
Резултат от учене 5.1	Обработва информация с информационни и комуникационни технологии. Води ефективна комуникация на чужд език
Знания	• Описва целта и ползите от използването на интернет в работния процес на хидролога, хидрогеолога и метеоролога • Познава употребата на филтри и оператори за търсене, свързани с професионалната дейност • Познава информационни и комуникационни технологии (ИКТ) за комуникация и решаване на проблеми в процеса на изпълнение на различни хидроложки и метеороложки дейности • Познава софтуерни продукти, свързани с професионалната дейност и работния процес на хидролога, хидрогеолога и метеоролога • Познава стандартите за оформяне на делова кореспонденция (писма, имейли и др.) на чужд език

ПРОЕКТ

Умения	• Използва интернет в работния процес по хидрология, хидрогеология и метеорология • Сравнява информацията в различни източници и оценява нейната надеждност, ползвайки познанията си по хидрология, хидрогеология и метеорология • Обменя знания и опит в онлайн общности от специалисти в професионалния бранш • 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 • Представя резултати, участва в международни конференции, разговаря с колеги и експерти
Компетентности	• Демонстрира основно владеене на ИКТ при обработването на информация, свързана с различни хидроложки и метеороложки дейности • Адаптира комуникационния си стил спрямо ситуацията • Осигурява точност, яснота и ефективност в устната и писмената си комуникация на чужд език • Демонстрира активно слушане и задаване на уместни въпроси • Способен е да превежда терминология за различни аудитории (учени, институции, общественост) • Ефективно комуникира на чужд език по професионални теми в различни социални мрежи
Резултат от учене 5.2	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	• Четене с разбиране на технически и научни текстове: статии, климатични доклади, карти, хидрогеоложки проучвания • 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 • Демонстрира коректност и точност при интерпретацията на специализирана информация на чужд език

ПРОЕКТ

Резултат от учене 5.3	Създава цифрово съдържание, свързано с хидроложката дейност
Знания	• Познава функционалностите на софтуерите за създаване и редакция на цифрово съдържание, свързано с хидроложката дейност • Познава съвременните информационни технологии за разработване на проекти в областта на хидрологията, хидрогеологията и метеорологията
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 хидрологията
Компетентности	• Демонстрира свободно владеене на ИКТ при създаването на електронно съдържание, свързано с хидроложката 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 Част по практика на професията: • Демонстрира умения и компетентности, свързани с употребата на ИКТ
Средства за оценяване	Част по теория: • Писмен изпит Част по практика: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ № 6	**Обща хидрогеология**
Резултат от учене 6.1	Познава основите на хидрогеологията
Знания	• Описва генетичната връзка между литоложките и стратиграфските хоризонти и подземните води • Обяснява процесите на формиране и подхранване на подземните води • Разграничава основните видове подземни води • Познава състава и основните свойства на подземните води • Изброява основните понятия и термини в хидрогеологията • Описва средите на разпространение на подземните води • Познава химичния състав на подземните води • Изброява естествени находища на подземните води
Умения	• Решава задачи с практическа насоченост

ПРОЕКТ

	• Определя хидрогеоложки параметри (дебит, ниво, водоотдаване) • Извършва хидрогеоложки наблюдения • Нанася на карта естествените и изкуствените находища на подземни води
Компетентности	• Способен е да участва в хидрогеоложко картиране • Способен е вярно да разграничава видовете водоносни хоризонти • Способен е да измерва и документира естествени извори, водовземни кладенци и пиезометри, както и да взима проби от тях
Резултат от учене 6.2	Извършва опитно-филтрационни изследвания
Знания	• Познава основните хидрогеоложки параметри на водоносния пласт • Дефинира движението (динамиката) на подземните води • Разграничава основните видове опитно-филтрационни изследвания (водочерпения, водоналивания и водонагнетявания) • Съобразява технологията и последователността на извършване на опитно-филтрационни изследвания в зависимост от целите и задачите • Дефинира основните закони и уравнения на динамиката на подземните води
Умения	• Реализира опитно-филтрационни изследвания и отчита изискванията към методиката на измерване • Работи с основните уреди, с които се извършват опитно-филтрационни изследвания • Работи с учебна, техническа и справочна литература
Компетентности	• Способен е самостоятелно или с помощта на инженер-хидрогеолог да извършва полеви опитно-филтрационни изследвания и да документира получените резултати • Въз основа на получените резултати от опитно-филтрационните изследвания е способен да извършва изчисления за определяне на хидрогеоложките параметри на водоносните пластове • Работи ефективно в екип при извършване на полската работа • Носи отговорност за хора и техника • Проявява толерантност към членовете на екипа и ангажираност към поставената задача
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

ПРОЕКТ

	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	**Хидрология**
Резултат от учене 7.1	Познава речните води
Знания	• Дефинира структурата и организацията на речните системи • Описва морфометрични характеристики и методи на изследване • Описва хидроложкия кръговрат в речните водосбори и водния баланс в речните басейни • Познава химичния състав на речните води, факторите за неговото формиране и методите за изследване • Описва източниците на подхранване и структурата на речния отток в България • Дефинира понятието отточен режим • Разграничава факторите за годишния и многогодишния отточен режим и методите за тяхното изследване
Умения	• Решава задачи с практическа насоченост • Работи с учебна, техническа и справочна литература • Извършва изследвания на речните системи, като използва различни методи за анализ
Компетентности	• Способен е аргументирано и компетентно да дискутира по въпроси, свързани с хидроложкия кръговрат на повърхностните води • Участва в различни изследвания за определяне на химичен състав или отток на речните води • Способен е да извършва мониторингови наблюдения на реки и водосборни области
Резултат от учене 7.2	Познава езерните води
Знания	• Класифицира езерните котловини по произход и морфология • Познава динамиката на езерните води • Описва езерата в България по произход, морфометрия, динамика, температура, химичен състав, хидробиологични особености
Умения	• Решава задачи с практическа насоченост • Извършва изследвания на различни езера в България • Работи с учебна, техническа и справочна литература

ПРОЕКТ

Компетентности	• Участва в различни изследвания за определяне на химичен състав или хидрографските характеристики на езерните води • Способен е да извършва научни изследвания, свързани с езерата в България
Резултат от учене 7.3	Водни ресурси
Знания	• Познава водните ресурси като елемент на природно-ресурсния потенциал • Изброява методите на изследване на водните ресурси • Описва водните ресурси на България • Разбира същността и особеностите на управлението на водните ресурси
Умения	• Решава задачи с практическа насоченост • Извършва изследвания на водните ресурси в България • Работи с учебна, техническа и справочна литература
Компетентности	• Участва в управлението на водните ресурси в България • Участва в изследователски екипи за определяне на водните ресурси в страната чрез използването на различни изследователски методи • Работи ефективно в екип при извършване на изследователска работа • Проявява толерантност към членовете на екипа и ангажираност към поставената задача
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 № 8	**Метеорология**
Резултат от учене 8.1	Познава основните понятия и процеси в метеорологията

ПРОЕКТ

Знания	• Описва състава и структурата на атмосферата • Изброява основните метеорологични параметри • Описва разпределението на температурата, вятъра и водата в атмосферата • Изброява неблагоприятните и опасните метеорологични явления • Описва въздушните маси и атмосферните фронтове • Дефинира, описва и класифицира облаците в атмосферата • Дефинира атмосферните валежи, описва тяхното образуване и класифицира валежите
Умения	• Решава задачи с практическа насоченост • Работи с учебна, техническа и справочна литература • Изследва и анализира факторите, влияещи върху климата
Компетентности	• Способен е вярно да разграничава видовете климатични елементи • Способен е да извършва справки за климатичните условия за конкретни цели • Участва в изследвания, свързани с климата и факторите, които му влияят
Резултат от учене 8.2	Измервания и метеорологична обработка
Знания	• Дефинира и изброява видовете измервания за определяне на основните метеорологични параметри • Описва основните инструменти за измерване, принципите им на работа и видовете грешки • Познава организацията на метеорологичните наблюдения • Познава принципите за обработка и анализ на резултатите от измерванията • Изброява дистанционните методи за измерване на метеорологични величини • Изброява видовете метеорологични прогнози и основни принципи на тяхното разработване
Умения	• Решава задачи с практическа насоченост • Работи с учебна, техническа и справочна литература • Работи с измервателни уреди • Документира резултатите от измерванията • Разработва метеорологични прогнози
Компетентности	• Способен е самостоятелно да извършва метеороложки измервания с помощта на измервателна техника • Участва в система за събиране и разпространение на информация за метеорологични данни

ПРОЕКТ

	• Работи ефективно в екип при извършване на метеорологични измервания • Носи отговорност за хора и техника • Проявява толерантност към членовете на екипа и ангажираност към поставената задача
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	**Мониторингови наблюдения в хидрологията, хидрогеологията и екологичен контрол**
Резултат от учене 9.1	Познава хидрогеоложките мониторингови наблюдения
Знания	• Посочва какви са целите на мрежите и програмите за мониторинг на подземните води • Изброява и описва методите за хидрогеоложки мониторинг • Познава изискванията на пунктовете за мониторинг • Изброява параметрите на хидрогеоложкия мониторинг • Разграничава видовете мониторинг – контролен, оперативен, превантивен и др. • Изброява и описва измервателната апаратура за мониторинг
Умения	• Събира и обработва данните от мониторингови наблюдения на подземните води • Оценява точността на измервателните уреди • Извършва интерпретация на данните от мониторинга • Работи със специализиран софтуер за автоматизиран мониторинг
Компетентности	• Способен е да участва в изготвянето на програми за хидрогеоложки мониторинг • Анализира и интерпретира данните, получени от измервания на подземните води • Способен е да определя честотите и циклите на мониторинговите наблюдения

ПРОЕКТ

Резултат от учене 9.2	Познава мониторинговите наблюдения в хидрологията
Знания	• Изброява и описва методите за мониторингови наблюдения в хидрологията • Описва развитието на технологиите в областта на мониторинга и анализа и оценката на количеството на водите и наносния отток • Посочва взаимовръзката между повърхностни и подземни води, в това число проучвания в областта на смесването на пресни подземни води и морски води в крайбрежните зони на страната • Описва режима на карстовите извори от мрежата за количествен мониторинг • Дефинира и описва оперативния режим на специализираните системи за ранно предупреждение в случаи на природни бедствия от хидрометеорологичен произход
Умения	• Събира и обработва данни от мониторингови наблюдения на повърхностните води • Извършва интерпретация на данните • Разработва и прилага нови техники за мониторинг и оценка, базирани на изкуствен интелект и системите за наблюдение на Земята
Компетентности	• Анализира и интерпретира данните, получени от измервания на повърхностни води • Способен е да участва в разработването и поддържането на специализирани системи за ранно предупреждение в случаи на природни бедствия от хидрометеорологичен произход
Резултат от учене 9.3	Екологичен контрол и инструменти за мониторинг на околната среда
Знания	• Дефинира понятието „екологичен мониторинг“ • Изброява и описва основните стопански отрасли, оказващи влияние върху околната среда в България • Разграничава видовете екологичен мониторинг и посочва основните им цели и задачи • Описва подхода, структурата и същността на управлението на околната среда в съответствие с транспониране на екологичното законодателство спрямо европейските законови норми • Изброява замърсителите на въздуха и описва въздействието им върху екосистемите
Умения	• Събира и обработва данни от мониторингови наблюдения на околната среда

ПРОЕКТ

	• Осъществява мониторинг и екологичен контрол
Компетентности	• Участва в управлението на околната среда • Способен е да участва в изготвянето на програми за екологичен мониторинг
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 „Хидрология, хидрогеология и метеорология“

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)
III	4	ЕРУ 1, ЕРУ 4, ЕРУ 6, ЕРУ 9 ЕРУ 1, ЕРУ 3, ЕРУ 7, ЕРУ 9 ЕРУ 1, ЕРУ 2, ЕРУ 5, ЕРУ 8, 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 имат 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 със софтуер за обработка на информацията и оформяне на проект, създаване и редакция на цифрово съдържание, свързано с хидроложката дейност, за автоматизиран мониторинг, свързани в мрежа, принтер, плотер, скенер и достъп до интернет.

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

Учебната практика се провежда на открито, на специално подбрани райони с подходящи

ПРОЕКТ

природни 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, мултимедия (за предпочитане с компютърен интерфейс) и достъп до интернет.

За осъществяване на практични занимания материалната база трябва да разполага със следните инструменти: нивометрична макара (електролит), хидрометрична и метеорологична измервателна техника.

За придобиване на трета степен на професионална квалификация по професията „Хидрология, хидрогеология и метеорология“ е необходимо обучението по практика да се осъществява на територията на обекти с наличие на кладенци и пиезометри за наблюдение на подземните води, метеорологични и хидрометрични станции и др.

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

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“, 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