



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД09-.....

На основание чл. 13д, ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване на изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет и Заповед № РД09-3194/30.05.2022 г. на министъра на образованието и науката

УТВЪРЖДАВАМ

Учебна програма за специфична професионална подготовка по учебен предмет **водно строителство - теория** за специалност код **5820501 „Вътрешни ВиК мрежи“** и специалност код **5820502 „Външни ВиК мрежи“** за професия код **582050 „Монтажник на водоснабдителни и канализационни мрежи“** от професионално направление код **582 „Строителство“** съгласно приложението.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2022/2023 година.

X

МАРИЕТА ГЕОРГИЕВА
Заместник-министър на образованието и...

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

за специфична професионална подготовка

по

учебния предмет

Водно строителство

теория

Утвърдена със Заповед № РД 09-..... Г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

код 582 „Строителство“

ПРОФЕСИЯ:

код 582050 „Монтажник на водоснабдителни и канализационни мрежи“

СПЕЦИАЛНОСТ:

код 5820501 „Вътрешни ВиК мрежи“

код 5820502 „Външни ВиК мрежи“

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебният предмет **водно строителство – теория** е част от специфичната професионална подготовка. Учебната програма е предназначена за специалности код **5820501 „Вътрешни ВиК мрежи“** и код **5820502 „Външни ВиК мрежи“**, професия код **582050 „Монтажник на водоснабдителни и канализационни мрежи“** от професионално направление код **582 „Строителство“**.

В учебната програма е включено учебно съдържание, с овладяването на което се цели учениците да формират професионални знания въз основа на усвояване на специфичните за предмета понятия, терминология и принципи във водното строителство. Съдържанието на учебния предмет разкрива възможности за получаване на познания, свързани с основни строителни процеси и нормативни изисквания в областта на хидромелиорацията, корекцията на реки, изграждане на хидротехнически съоръжения, изграждането на ВЕЦ и язовири и тяхната експлоатация и поддръжка.

Обучението по предмета **водно строителство** се извършва във взаимовръзка с учебните предмети от специфичната професионална подготовка: строителни материали, технология на строителството, хидравлика, технология на специалността, както и здравословни и безопасни условия на труд, както и с фундаментални предмети от общообразователната подготовка.

Формирането на знанията по учебния предмет е на основата на усвояването на специфични понятия, терминологии, регламентирани принципи и правила, както и на начални практически умения за работа със специфични схеми, чертежи и диаграми при спазване на основните изискванията за осигуряване на здравословна и безопасна учебна и работна среда.

Обучението се провежда чрез теоретични уроци за нови знания и се организира чрез активно включване на ученика в учебния процес. По теми, при които е възможно, се прилагат и елементи на практическо обучение посредством анализиране на данни, поставяне на индивидуални и екипни задачи.

Едновременно с усвояването на заложените знания и умения, у учениците се изграждат дисциплинираност и отговорност, формират се професионални навици за логическо и технически ориентирано мислене и ползване на специфичната терминология. За целта учителят използва подходящи образователни техники и различни методи за преподаване в зависимост от методичната единица, като планира и подбира нагледните средства и материали, образователно-технологичните модели като е-обучение, уеб-уроци, демонстрации, а също и презентации по дадени теми или част от теми, работа с различни източници в интернет, електронни тестове, работни листи, електронни уроци и др.

Като форма на обратна връзка и оценка на знания и умения се използват устни и писмени методи, нестандартизирани тестове, изпълнение на самостоятелни практически задачи: проекти, доклади, презентации и др., за диагностиране степента на усвояване на

основни понятия, факти и закономерности и на придобитите компетентности, както и идентифициране на обучителни дефицити и предприемане на мерки за преодоляването им.

Обучението по предмета изисква учебните часове да се провеждат в добре обзаведени кабинети, предоставящи възможност за използване на мултимедия и интернет ресурси, с необходимите дидактически материали, нагледни средства, справочна и друга техническа литература, както и да се провеждат посещения на подходящи строителни обекти и фирми.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по учебния предмет водно строителство - теория има за цел чрез усвояване на основни знания свързани с дейностите по корекции на реки извън населени места и в населени места, по изграждане на водно-електрически централи, язовирни стени, безязови и язови водохващания, напоителни и отводнителни системи, да развият техническо мислене и умения да използват справочна техническа литература, да разчитат чертежи и схеми, да анализират и сравняват представени резултати и вариантни разработки.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Разпределение на учебното време:

Общият брой часове по учебния предмет **водно строителство – теория**, е определен в специфичната професионална подготовка на типовите учебни планове за съответната специалност.

В съответствие с типовия учебен план са разработени варианти на разпределение на учебните часове за преподаване на учебното съдържание по учебния предмет, както следва:

| Варианти | Вариант I | Вариант II |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Часове по типов учебен план | 72 учебни часа | 65 учебни часа |

2. Раздели, теми и препоръчителен брой часове:

Учебното съдържание е структурирано в четири раздела. За всеки раздел са записани препоръчителен брой учебни часове и теми. Учебните часове се разпределят по раздели и теми в началото на всяка учебна година от учителя, в зависимост от възможностите и интересите на учениците, методите на обучение и планираната в училищния учебен план разширена професионална подготовка.

| № | НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ | ПРЕПОРЪЧИ ТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ | |
|------------|--|---|------------|
| | | Вариант I | Вариант II |
| I. | Същност и приложение на водното строителство. Развитие на водното строителство през годините. | 2 | 2 |
| 1. | Същност и приложение на водното строителство. | | |
| 2. | Развитие на водното строителство през годините. | | |
| II. | Хидромелиоративно строителство. | 30 | 27 |
| 1. | Предмет, цели и видове мелиорации. | | |
| 2. | Агротехнически, лесотехнически и хидротехнически мелиорации. | | |
| 3. | Видове хидротехнически мелиорации. Необходимост от отводняване. | | |
| 4. | Видове почви. Образуване и състав на почвите. Свойства на почвите. | | |
| 5. | Отводняване-същност, предмет, цели. Причини за преовлажняването. | | |
| 6. | Видове външни води. Поясни и облекчителни канали. Скатове и брегови дренажи. | | |
| 7. | Водни ефекти и специални съоръжения. | | |
| 8. | Открита отводнителна система – елементи. Регулираща и проводяща част. | | |
| 9. | Главен отводнителен канал. | | |
| 10. | Закрита отводнителна система – устройство. | | |
| 11. | Видове дренажи според материала и функциите им. | | |
| 12. | Дренажи и отводнителни системи (на земеделски земи, спортни терени, промишлени зони) | | |
| 13. | Воден режим на почвите. Поливен режим на културите. Поливна и напоителна норма. | | |
| 14. | Повърхностно поливане чрез стичане, по бразди, чрез заливане. | | |
| 15. | Системи за капково напояване и дъждуване (за земеделски земи, спортни терени и зелени площи). | | |
| 16. | Гравитационна напоителна система – устройство. | | |
| 17. | Дъждовални напоителни системи – видове. Дъждовална техника. | | |
| 18. | Качество на водата за напояване от различните водоизточници. | | |
| 19. | Водовземания от реки, язовири и подпочвени води. | | |
| 20. | Мелиоративни помпени станции-изисквания и особености. | | |
| 21. | Рибарници (Рибовъдни стопанства) | | |
| 22. | Изисквания на ЗБУТ при хидромелиоративното строителство. | | |

| № | НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ | ПРЕПОРЪЧИ ТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ | |
|------------|--|---|------------|
| | | Вариант I | Вариант II |
| III | Корекции на реки. | 16 | 16 |
| 1. | Корекции на реки и системи за защита от наводнения-общи понятия. | | |
| 2. | Задачи и цели при корекция на реките. Предварителни проучвания – геодезически измервания, хидроложки, стопански, здравни. | | |
| 3. | Корекции на реки- трасе, надлъжен и напречен профил. | | |
| 4. | Строителни материали и тела при корекциите на реки. | | |
| 5. | Видове строителни материали и изисквания към тях. | | |
| 6. | Видове строителни тела – машини, плетове, каменни каси и други. | | |
| 7. | Брегоукрепителни съоръжения. | | |
| 8. | Ограничителни съоръжения – надлъжни и напречни (буни). | | |
| 9. | Диги при корекциите на реки. | | |
| 10. | Оформяне на речни ръкави. | | |
| 11. | Изпълнение на корекциите на реки в зависимост от околната среда. | | |
| 12. | Екологично строителство. | | |
| IV | Хидротехнически съоръжения | 10 | 10 |
| 1. | Енергийни и водостопански проучвания. | | |
| 2. | Термични, водни, атомни и други източници на електрическа енергия. | | |
| 3. | Предназначение и подразделение на язовирите. | | |
| 4. | Предварителни проучвания. | | |
| 5. | Основни части на язовирните стени и съоръжения – тяло на стената, преливници, основни изпускатели, водовземания, отбивни съоръжения. | | |
| 6. | Видове язовирни стени – насипни, каменно – насипни, масивни, контрафорсни, дъгови. | | |
| 7. | Изисквания на ЗБУТ при хидротехническите съоръжения. | | |
| V | ВЕЦ- водноелектрически централи | 10 | 10 |
| 1. | Видове ВЕЦ според пада. | | |
| 2. | ПАВЕЦ, каскади и др. | | |
| 3. | Водни камери, водни кули, напорен водопровод, водни турбини, ел. обзавеждане на ВЕЦ. | | |
| 4. | Деривационни канали. | | |
| 5. | Мост – канали. | | |

| № | НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ | ПРЕПОРЪЧИ ТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ | |
|----|---|---|------------|
| | | Вариант I | Вариант II |
| 6. | Хидротехнически тунели-същност и предназначение | | |
| | ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ: | 72 | 72 |

IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В резултат от обучението учениците трябва да притежават следните знания, умения и компетентности:

да знаят:

- начините на отводняване;
- видовете напояване (на земеделски земи, спортни терени, промишлени зони и зелени площи);
- същността на корекциите на реки;
- източниците на електроенергия, видовете ВЕЦ и язовири;

да могат:

- самостоятелно да работят с чертежи и детайли на различни видове отводнителни и напоятелни системи;
- да различават видовете язовири и ВЕЦ;
- да изброяват предимствата на отделните източници на електрическа енергия;
- да сравняват видовете хидромелиоративни системи;

компетентности:

- комуникативност;
- трудова дисциплина и отговорност;
- работа самостоятелна и в екип;
- логическо мислене;
- да прилага теоретичните знания в практически задачи;
- проявя на стремеж към професионално усъвършенстване и кариерно развитие.

V. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Георги Петров. Професионална гимназия по строителство „Пеньо Пенев“, гр. Силистра.

2. инж. Латинка Биволарова. Професионална гимназия по строителство „Пеньо Пенев“, гр. Силистра.
3. инж. Петя Иванова. Професионална гимназия по строителство, гр. Пазарджик.
4. инж. Стоянка Харалампиева. Професионална гимназия по строителство, гр. Пазарджик.
5. инж. Светла Манолова. Професионална гимназия по строителство, гр. Пазарджик.
6. доц. д-р инж. Лъчезар Хрисчев, УАСГ- катедра „Технология и механизация на строителството“.
7. Рангел Кисов, член на КСБ.

V. ЛИТЕРАТУРА

1. проф. Радев, Н. и колектив, Хидромелиоративно строителство, Техника, 1992.
2. Кънчева, Д. и колектив, Хидромелиоративно строителство, Техника, 1980.
3. проф. Джунински, Б., Напоителни системи, Техника, 1990.
4. проф. Джунински, Б. Ръководство за упражнения по напояване, 1988.
5. Станков, С. и колектив. Речно строителство, Техника, 1978.
6. Щилянов, Щ. и колектив. ВЕЦ и язовири, Техника, 1992.