

НАРЕДБА № 92 от 22.11.2013 г. за придобиване на квалификация по професията „Еколог“

Обн. - ДВ, бр. 105 от 06.12.2013 г., в сила от 06.12.2013 г.

Издадена от министъра на образованието и науката

Раздел I

Общи положения

Чл. 1. С тази наредба се определя Държавното образователно изискване (ДОИ) за придобиването на квалификация по професията 851010 „Еколог“ от област на образование „Опазване на околната среда“ и професионално направление 851 „Технологии за опазване на околната среда“ съгласно Списъка на професии- те за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 от Закона за професионалното образование и обучение.

Чл. 2. Държавното образователно изискване за придобиването на квалификация по професията 851010 „Еколог“ съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на трета степен на професионална квалификация за специалността 8510101 „Екология и опазване на околната среда“ и на втора степен за специалността 8510102 „Експлоатация на съоръжения за пречистване на води“.

Чл. 3. Въз основа на ДОИ по чл. 1 и рамковите програми по чл. 10, ал. 3, т. 2, 3 и 6 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват учебен план и учебни програми за обучението по специалностите по чл. 2.

Раздел II

Съдържание на Държавното образователно изискване

Чл. 4. (1) С ДОИ по чл. 1 се определят професионалните компетенции в края на обучението по професията, които гарантират на обучаемия възможност за упражняване на професията 851010 „Еколог“.

(2) Държавното образователно изискване за придобиването на квалификация по професията „Еколог“ определя общата, отрасловата и специфичната задължителна професионална подготовка за професията, както и задължителната чуждоезикова подготовка по професията.

(3) Съдържанието на всеки вид задължителна професионална подготовка по ал. 2 включва:

1. необходимите професионални компетенции (знания, умения и професионално-личностни качества);

2. тематичните области, от които се формира съдържанието на учебните предмети/модули.

Чл. 5. С ДОИ по чл. 1 се определят и входящото минимално образователно равнище, описанието на професията, целите на обучението, резултатите от ученето, изискванията към материалната база и изискванията към обучаващите.

Преходни и заключителни разпоредби

§ 1. Учебните планове и учебните програми за обучение по професията, действащи към влизане в сила на тази наредба, се прилагат до влизане в сила на учебните планове и учебните програми по чл. 3.

§ 2. Тази наредба се издава на основание чл. 17, т. 3 във връзка с чл. 16, т. 7 от Закона за народната просвета и отменя Наредба № 10 от 2010 г. за придобиване на квалификация по професията „Еколог“ (ДВ, бр. 20 от 2010 г.).

§ 3. Наредбата влиза в сила от деня на обнародването ѝ в „Държавен вестник“.
Министър: Анелия Клисарова

Приложение към чл. 2
Държавно образователно изискване за придобиване на квалификация по професията „Еколог“

Професионално направление:		
851	„Технологии за опазване на околната среда“	
Наименование на професията:		
851010	„Еколог“	
Специалности:		Степен на професионална квалификация:
8510101	„Екология и опазване на околната среда“	Трета
8510102	„Експлоатация на съоръжения за пречистване на води“	Втора

1. Входни характеристики

1.1. Изисквания за входящо минимално образователно равнище за ученици и за лица, навършили 16 години

1.1.1. За придобиване на втора степен на професионална квалификация по професията „Еколог“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 ЗПОО, утвърден със Заповед № РД-09-413 от 12.05.2003 г. на министъра на образованието, младежта и науката, изм. и доп. със Заповед № РД-09-04 от 8.01.2004 г., Заповед № РД-09-34 от 22.01.2004 г., Заповед № РД-09-255 от 9.04.2004 г., Заповед № РД-09-274 от 18.02.2005 г., Заповед № РД-09-1690 от 29.09.2006 г., Заповед № РД-09-828 от 29.06.2007 г., Заповед № РД-09-1891 от 30.11.2007 г., Заповед № РД-09-298 от 19.02.2009 г., Заповед № РД-09-1803 от 29.10.2009 г., Заповед № РД-09-621 от 18.05.2010 г., Заповед № РД-09-1728 от 1.12.2010 г., Заповед № РД-09-748 от 13.06.2011 г., Заповед № РД-09-1805 от 9.12.2011 г., Заповед № РД-09-638 от 23.05.2012 г. и Заповед № РД-09-59 от 21.01.2013 г., актуализирана със Заповед № РД-09-182 от 25.02.2013 г., входящото минимално образователно равнище е:

- за ученици - завършено основно образование или завършен клас от средното образование при срок на обучението до 4 години (Рамкова програма Б) или завършено основно образование при срок на обучението 4 години (Рамкова програма В);

- за лица, навършили 16 години - завършен клас на средното образование или завършено средно образование при срок на обучението 1 година (Рамкова програма Б); завършено основно образование (Рамкова програма Е).

1.1.2. За придобиване на трета степен на професионална квалификация по професията „Еколог“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение входящото минимално образователно равнище е:

- за ученици - завършен седми клас при срок на обучение 5 години или завършено основно образование при срок на обучение 4 години (Рамкова програма В);

- за лица, навършили 16 години - завършено средно образование или придобито право за явяване на държавни зрелостни изпити (Рамкова програма Е).

1.2. Изисквания за входящо квалификационно равнище или професионален опит

За обучение по професията „Еколог“ с придобиване на втора и трета степен на професионална квалификация не се изисква обучаваните да притежават по-ниска степен на професионална квалификация по професии от професионално направление „Технологии за опазване на околната среда“ или професионален опит.

За лица с професионален опит по тази или друга сродна професия е необходимо организиране на професионално обучение, включващо усвояване на компетенциите, които кандидатът не притежава. Съдържанието на професионалното обучение се определя след сравнение на компетенциите и на резултатите от ученето, които

обучаваният е придобил с тези, описани в Държавното образователно изискване (ДОИ) за придобиване на квалификация по професията.

2. Описание на професията

2.1. Трудови дейности, отговорности, личностни качества, особености на условията на труд, оборудване и инструменти, изисквания за упражняване на професията, определени в законови и подзаконови актове (здравословно състояние, правоспособност и др.)

Придобилите трета степен на професионална квалификация по специалността „Екология и опазване на околната среда“ от професията „Еколог“ могат да изпълняват следните основни трудови дейности:

- установяване степента и вида на замърсяванията на компонентите на околната среда: атмосферен въздух, води и почви;
- анализиране на антропогенното въздействие върху околната среда и контрол на факторите, които я увреждат;
- екологичен мониторинг на околната среда - контрол върху състоянието на околната среда и източниците на замърсяване;
- екологичен контрол - контрол върху качеството на компонентите на околната среда и факторите, които увреждат околната среда.

Установяването на степента и вида на замърсяванията на атмосферния въздух, водите (повърхностни и подземни) и почвите е една от основните дейности на еколога, свързана с професионалните му задължения да съдейства за опазване чистотата на природата за предотвратяване и ограничаване замърсяването на околната среда и нейното съхранение.

В своята професионална дейност екологът анализира въздействието на антропогенните вещества и процеси върху околната среда, резултат от стопанската дейност на човека.

Екологичният мониторинг е друга ключова дейност на лицата, придобили трета степен на квалификация по специалността „Екология и опазване на околната среда“. Тя включва както проследяване състоянието и ползване компонентите на околната среда и източниците на нейното замърсяване и увреждане, така също и контрол, оценка и анализ на качеството ѝ. В зависимост от заеманата от еколога длъжност и съответните правомощия той може да взема управленско решение с цел корекция и подобряване състоянието на околната среда.

Дейността екологичен контрол включва:

- анализ и оценка на факторите, които замърсяват или увреждат околната среда;
- вземане на проби от компонентите на околната среда;
- анализи на взетите проби;
- изготвяне на анализ и изводи от получените резултати според екологичните норми и стандарти в националното законодателство.

Важна част от дейността на еколога е участието в прилагането и спазването на основните принципи при опазването на околната среда, залегнали в екологичното законодателство:

- устойчиво развитие;
- предотвратяване и намаляване на риска за човешкото здраве;
- предимство на предотвратяването на замърсяване пред последващо отстраняване на вредите, причинени от него;
- прозрачност в процеса на вземане на решения в областта на околната среда;
- информираност на гражданите за състоянието на околната среда;
- заплащане за причинените вреди от източника на замърсяване;
- възстановяване и подобряване на качеството на околната среда в замърсените райони;
- предотвратяване на замърсяването и увреждането на чистите райони;
- санкции за нарушение на екологичното законодателство.

Лицата, придобили трета степен на професионална квалификация по специалността „Екология и опазване на околната среда“, поемат отговорност за: работата на малък екип, изпълняващ конкретни дейности по екологичен одит,

мониторинг и контрол; изготвянето на анализи, изводи и предложения за отстраняване или намаляване вредното въздействие на човешката дейност върху околната среда. В своята дейност те подготвят анализи и информации и се консултират с по-висшестоящи лица, отговорни за дейностите, свързани с опазване на околната среда.

Придобилите втора степен на професионална квалификация по специалността „Експлоатация на съоръжения за пречистване на води“ от професията „Еколог“ могат да изпълняват следните основни трудови дейности:

- обслужване на съоръжения за пречистване на отпадъчни и природни води;
- прилагане на методи за механично, физико-химично и биологично пречистване на отпадъчни и природни води;
- обслужване на съоръжения за преработка, третиране и повторно оползотворяване на утайки и отпадъци;
- предаване на отпадъците към съоръжения за повторна употреба, оползотворяване или обезвреждане;
- откриване и докладване на неизправности в техническите съоръжения и предприемане на мерки за тяхното отстраняване;
- работа с измервателни уреди и допълнителни средства за пречистване на отпадъчни и природни води;
- разчитане, архивиране и съхранение на техническа документация.

За успешно упражняване на професията екологът, придобил втора или трета степен на професионална квалификация, трябва да изпълнява с чувство на отговорност задълженията си: анализ и контрол на факторите, влияещи върху замърсяването на околната среда; поддържане и експлоатация на съоръженията за пречистване на отпадъчни и природни води; преработка, третиране и повторно използване на утайки и отпадъци от съоръжения за пречистване на отпадъчни и природни води; последователно и професионално прилагане на екологичното законодателство с цел предотвратяване замърсяването на въздуха, водите и почвите.

Екологът, придобил втора или трета степен на професионална квалификация, осъществява своята дейност в условията на конкретни производства, в организации в областта на екологията или в пречиствателни станции. По време на своята работа екологът следи параметрите на технологичния режим и тези на отпадъчните вещества с оглед на недопускане замърсяването на околната среда; поддържа съоръженията за пречистване на отпадъчни и природни води; информира отговорните лица за отклонения от нормите на технологичните процеси.

Използването на компютри, съвременните програмни пакети и модерното лабораторно и производствено оборудване са ключови компетентности, необходими за упражняването на професията.

Умението за работа в екип е важно изискване за успешната дейност на еколога в условията на работна среда, свързана с рискови фактори - високи температури и налягане, токсични вещества, опасност от замърсяване на околната среда от отпадъчни води и газове др. Като част от работния екип той трябва да създава добри работни взаимоотношения, да бъде коректен и лоялен.

2.2. Възможности за продължаване на професионалното обучение

Придобилите втора степен на професионална квалификация по професията „Еколог“ могат да продължат обучението си за придобиване на трета степен на професионална квалификация, като обучението по общата задължителна професионална подготовка, отрасловата професионална подготовка и част от специфичната за професията задължителна професионална подготовка се зачита.

Придобилите трета степен на професионална квалификация по професията „Еколог“ могат да участват във форми за продължаващо професионално обучение за надграждане на професионалните компетентности в конкретни ключови области от професионално направление 851 „Технологии за опазване на околната среда“.

2.3. Възможности за професионална реализация съгласно Националната класификация на професиите и длъжностите (НКПД) 2011, утвърдена със Заповед № РД-01-931 от 27.12.2010 г. на министъра на труда и социалната политика, изм. и

доп. със заповеди № РД-01-204 от 28.02.2011 г., № РД-01-426 от 30.05.2011 г., № РД-01-529 от 30.06.2011 г., № РД-01-533 от 30.06.2011 г., № РД-01-952 от 29.12.2011 г., № РД-01-586 от 6.07.2012 г. и № РД-01-1002 от 19.12.2012 г.

Съгласно НКПД 2011 придобилите трета степен на професионална квалификация по професията „Еколог“ могат да заемат длъжностите: 3141 - 3006 Техник, екология, 3116 - 3015 Технолог, технология на опазване и почистване на водите и въздуха, както и други длъжности, допълнени при актуализиране на НКПД.

3. Цели на обучението

3.1. Цели на обучението по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления

След завършване на обучението обучаваният трябва да:

- спазва правилата за здравословен и без- опасен труд;
- използва информационни и комуникационни технологии;
- работи в екип и поема отговорност за неговата работа;
- реализира предприемачески идеи, подходи и умения;
- притежава общи икономически знания;
- познава трудовото законодателство, определящо неговия статут, права и задължения;
- владее един или повече чужди езици на ниво, което му позволява да ползва техническа и технологична документация, свързана с упражняваната професия;
- разбира своята роля в дейността на фирмата/предприятието;
- притежава необходимите личностни качества за успешна професионална реализация;
- притежава необходимите знания от областта на професионалната етика и има коректно отношение към фирмата.

3.2. Цели на обучението по отрасловата задължителна професионална подготовка - единна за всички професии от професионално направление „Технологии за опазване на околната среда“

След завършване на обучението обучаваният трябва да:

- прилага ефективна организация на труда на работното място в химичните производства и пречиствателните станции;
- идентифицира основните закономерности в екологията и опазването на околната среда;
- обяснява физико-химичната природа на технологичните процеси и свързаните с тях рискове от замърсяване на околната среда;
- участва в прилагането на технологии и техники за управление на околната среда;
- познава оборудването за реализацията на технологичните процеси и потенциалните опасности от замърсяване на въздуха, водите и почвата;
- анализира и обобщава резултатите от проведените анализи;
- обяснява същността на етапите на технологичния контрол;
- използва стандарти, техническа и технологична информация, свързана с работата на еколога;
- участва в решаване на екологични проблеми;
- прилага действащото екологично законодателство в своята работа.

3.3. Цели на обучението по специфичната за професията „Еколог“ задължителна професионална подготовка

3.3.1. След завършване на обучението по специалността „Експлоатация на съоръжения за пречистване на води“ - втора степен на професионална квалификация, обучаваният трябва да:

- описва устройството и действието на съоръженията за пречистване на отпадъчни и природни води;
- следи за спазване на експлоатационните параметри на съоръженията за пречистване на отпадъчни и природни води;
- прилага правилата за експлоатация и поддържане на съоръжения за пречистване на отпадъчни и природни води;

- работи с техниката за контрол, управление и регулиране на процесите по пречистване на отпадъчните и природните води;
- следи и контролира предаването на отпадъците към съоръженията за повторна употреба, оползотворяване или обезвреждане;
- открива неизправности в работните съоръжения и предприема мерки за тяхното отстраняване;
- работи с измервателни уреди и техника за пречистване и контрол на параметрите на отпадъчни и природни води;
- разчита техническа документация;
- извършва дейностите по експлоатация на съоръжения за пречистване на води, като спазва изискванията по техническа безопасност и противопожарна охрана;
- следи за експлоатацията на електрическите съоръжения, използвани в процеса на пречистване на отпадъчни и природни води;
- участва в дейностите по техническото обслужване, диагностика, ремонт и изпитване на съоръженията.

3.3.2. След завършване на обучението по специалността „Екология и опазване на околната среда“ - трета степен на професионална квалификация, обучаваният трябва да:

- описва характеристиките и свойствата на екологичните системи;
- прилага съвременни методи за извършване на физични, химични и микробиологични анализи на замърсителите на водата, почвата и атмосферния въздух;
- описва естественото възстановяване на околната среда;
- разбира същността на основните понятия - качество на вода, въздух и почва;
- изследва и анализира компонентите на околната среда и факторите, които я увреждат;
- обобщава резултатите от анализи на замърсителите на околната среда и предлага решения за подобряване на нейното качество;
- прилага методите на работа с лабораторното оборудване, работи с оборудването и го поддържа съобразно изискванията;
- подготвя и систематизира информацията от лабораторните изследвания и анализи и изготвя отчети;
- участва в мониторинговия контрол на състоянието на околната среда;
- реагира своевременно при възникнали опасни ситуации и прилага необходимите предписания;
- осъществява самоконтрол на дейността си и поема отговорност за работата на екипа;
- избира и използва правилно личните предпазни средства;
- работи точно и прецизно при изпълнение на производствени задачи, спазвайки технологичната последователност на отделните операции;
- осъществява комуникация с реките си ръководители и с колегите от екипа, като спазва принципите на толерантност и лоялност към фирмата.

Компетенции	Резултати от ученето Обучаваният трябва да:
<i>4. Резултати от ученето</i>	
<i>Общи за професията „Еколог“</i>	
I. Опазва околната среда, като спазва правилата за здравословен и безопасен труд	
1. Прилага превантивни и коригиращи мерки за безопасна работа	1.1. Обяснява и спазва правилата за безопасност в случай на пожар 1.2. Оказва долекарска помощ при нужда 1.3. Обяснява и спазва санитарно-хигиенните стандарти в работата 1.4. Инициира прилагането на коригиращи и превантивни действия за осигуряване на безопасна работа

Компетенции	Резултати от ученето Обучаваният трябва да:
	1.5. Обяснява и дава инструкции на членовете на екипа за безопасна работа с уредите и апаратурата, използвани при екологичната дейност
2. Организира и координира работата на група или екип	2.1. Използва различни методи за комуникация с членовете на екипа 2.2. Поема отговорност за работата на групата или екипа 2.3. Поддържа коректни междуличностни отношения
	2.4. Прилага съвременни информационно-комуникационни технологии за улесняване на комуникацията и организацията на работа 2.5. Изготвя отчети за изпълнението на възложените задачи на екипа, като използва компютърни конфигурации, база данни, програми, електронни таблици, схеми и диаграми
3. Изпълнява задълженията, регламентирани в длъжностната му характеристика	3.1. Описва основните задължения и отговорности на еколога 3.2. Прави самооценка на своята работа и оценява работата на членовете на екипа 3.3. Работи със съвременни методи за статистическа обработка и обобщаване на резултатите от анализите 3.4. Обяснява международните стандарти от серията ISO 14000 за управление на околната среда 3.5. Участва в обучение за повишаване на квалификацията, за усвояване на нови техники и технологии 3.6. Осъществява комуникация и разчита информация на чужд език за нова техника и технологии
II. Познава основите на екологията и подходите за защита на околната среда	
4. Съдейства за реализиране на политиката за защита на околната среда	4.1. Описва естественото възстановяване на околната среда и начините за осигуряване на екологични условия на живот 4.2. Идентифицира дейности на човека, които са източник на замърсяване на околната среда 4.3. Проучва и предлага добри практики за осъществяване на производствена дейност без замърсяване на въздух, води и почви
5. Изпълнява преките си задължения при спазване на действащото екологично законодателство	5.1. Познава нормативната уредба, свързана с опазване на околната среда 5.2. Познава правните основания за защита от замърсяване на води, почви и въздух 5.3. Позовава се на нормативната уредба при решаване на конкретен екологичен проблем 5.4. Познава основните елементи на националното и европейското законодателство, като отчита различните сектори на екологията и околната среда (био-разнообразие, Рио, Natura 2000, международни конвенции и др.) 5.5. Спазва международните стандарти от серията ISO 14000 за управление на околната среда
<i>Специфични за специалност 8510102 „Експлоатация на съоръжения за пречистване на води“</i>	

Компетенции	Резултати от ученето Обучаваният трябва да:
III. Обслужва процеси и съоръжения за пречистване на отпадъчни и природни води	
6. Участва в процесите по експлоатацията и поддръжката на съоръженията за пречистване на отпадъчни и природни води	<p>6.1. Описва основните процеси и съоръжения за пречистване на отпадъчни и природни води</p> <p>6.2. Прави характеристика на основните методи за пречистване на отпадъчни и природни води – механични, физико-химични и биологични, филтрация и коагулация</p> <p>6.3. Прилага методите за механично пречистване на отпадъчни и природни води</p> <p>6.4. Описва инструкциите за експлоатация и поддръжане на съоръженията за пречистване на отпадъчни и природни води</p> <p>6.5. Следи за спазване на експлоатационните параметри на съоръженията за пречистване на отпадъчни и природни води</p> <p>6.6. Описва принципа на действие на машини и съоръжения за транспорт на течности</p> <p>6.7. Обслужва оборудването към съоръженията за пречистване на отпадъчни и природни води</p> <p>6.8. Познава правилата за действие в критични и/или аварийни ситуации</p>
7. Следи и обслужва протичането на процесите съобразно технологията за преработка и оползотворяване на утайки и отпадъци	<p>7.1. Обслужва съоръженията за преработка на утайки</p> <p>7.2. Осъществява наблюдение и контрол на процесите по преработка, третиране и оползотворяване на утайки и отпадъци</p> <p>7.3. Спазва изискванията за подготовка на отпадъците за транспортиране</p> <p>7.4. Предприема мерки за отстраняване на настъпили неизправности на съоръженията и своевременно информира лицата, отговорни за производствения процес</p>
8. Участва в дейностите по експлоатация на електрически съоръжения, използвани за пречистване на отпадъчни и природни води	<p>8.1. Познава измервателните уреди и допълнителните средства за дейностите, свързани с експлоатацията и поддръжането на електрическите съоръжения</p> <p>8.2. Извършва измервания на параметри с цел установяване на съответствието им със стандартните стойности</p> <p>8.3. Отстранява технически неизправности, извършва подмяна и повторно въвеждане в експлоатация на филтри, утайници, помпи, мотори и други съоръжения</p>
	<p>8.4. Обслужва генератори за аварийно производство на електрическа енергия</p> <p>8.5. Обслужва акумулаторни съоръжения</p> <p>8.6. Работи с онлайн измервателна апаратура при експлоатацията и поддръжането на електрическите съоръжения</p>
9. Открива повреди в електрическите съоръжения и участва в отстраняването им	<p>9.1. Разчита техническата документация на електрически съоръжения, използвани за пречистване на отпадъчни и природни води</p> <p>9.2. Познава устройството на електротехническото оборудване и различава основните му части</p> <p>9.3. Правилно свързва уредите и отчита необходимите величини</p>

Компетенции	Резултати от ученето Обучаваният трябва да:
	9.4. Дефинира повредите и търси възможните причини за тях 9.5. Прави изпитвания на електротехническото оборудване, като спазва необходимите изисквания по техника на безопасност 9.6. Снема данни за електротехническото оборудване и при констатирани отклонения информира отговорните за производството лица
10. Следи за техническата изправност на съоръженията за механично, физико-химично и биологично пречистване на отпадъчни и природни води	10.1. Разчита техническата документация и прилага методите за проверка на експлоатационните показатели на машините и съоръженията 10.2. Участва в отстраняването на аварии и технически дефекти в пречиствателните станции 10.3. Следи за техническата изправност на съоръженията и при отклонения от стандартните стойности информира съответните технолози
<i>Специфични за специалност 8510101 „Екология и опазване на околната среда“</i>	
IV. Прилага технологии и техники на управление на околната среда	
11. Участва в дейности за защита на водните ресурси чрез прилагане на коригиращи или превантивни мерки	11.1. Описва водните ресурси – видове води, състав на водата, физични, химични, бактериологични и биологични свойства на водата 11.2. Описва водните ресурси – състояние, чистота на водата и на водните източници 11.3. Прави категоризация на водата и описва нормите за водоползване 11.4. Контролира спазването на санитарните изисквания към качеството на водата 11.5. Описва методи за екологичен контрол на питейни и природни води 11.6. Описва методи за екологичен контрол на отпадъчни води 11.7. Определя основните замърсители – азотни съединения, феноли, фенолни съединения, повърхностно активни вещества (ПАВ) 11.8. Участва в провеждането на дейности за запазване чистотата на водите 11.9. Обяснява законодателството, което се прилага в областта на защита на водите 11.10. Информира отговорните лица и предлага решения, свързани с предотвратяване замърсяването на водите
12. Участва в дейности за защита на почвите чрез прилагане на коригиращи или превантивни мерки	12.1. Описва основните физични свойства на почвата: цвят, температура, относителна плътност, влажност. Воден и солен извлек. Активна реакция 12.2. Описва различните компоненти на почвите и взаимовръзката между тях 12.3. Характеризира различните типове почви 12.4. Описва видовете замърсявания на почвата: с отпадъчни води, с отпадъци, пренасяни по въздуха, от транспорта, от селското

Компетенции	Резултати от ученето Обучаваният трябва да:
	<p>стопанство, с битови и градски отпадъци, микроелементи и тежки метали, радиоактивни елементи, химични средства за растителна защита</p> <p>12.5. Описва основните физични и химични показатели на почвите, които характеризират чистотата им</p> <p>12.6. Прави оценка на санитарно-хигиенното състояние на почвите</p> <p>12.7. Инициира прилагането на превантивни и коригиращи действия за защита на почвите</p> <p>12.8. Обяснява и прилага законодателството за защита на почвите</p> <p>12.9. Констатира нарушения на законодателството и предлага съответни действия</p>
<p>13. Участва в дейности за опазване чистотата на въздуха чрез прилагане на коригиращи или превантивни мерки</p>	<p>13.1. Прави обща физико-химична оценка на атмосферния въздух</p> <p>13.2. Характеризира основните източници на замърсяване на атмосферата – производство на енергия, транспорт, промишленост, производство на горива, нефтопреработване, производство на киселини, торове и метали</p> <p>13.3. Описва състоянието на атмосферния въздух – проследява изменението на газовия състав</p> <p>13.4. Описва методите за изчисляване концентрацията на вредни вещества във въздуха</p> <p>13.5. Определя съдържанието на вредни вещества в атмосферния въздух</p>
	<p>13.6. Инициира прилагането на превантивни и коригиращи действия за защита на атмосферния въздух</p> <p>13.7. Обяснява и прилага законодателството в областта на опазване чистотата на атмосферния въздух</p> <p>13.8. Констатира нарушения на законодателството и предлага съответни действия</p>
<p>14. Участва в дейности за управление на отпадъците</p>	<p>14.1. Описва различните видове отпадъци – битови, производствени и опасни отпадъци</p> <p>14.2. Описва начините за събиране, разделяне и съхраняване на различните видове отпадъци</p> <p>14.3. Характеризира отпадъците по състав, химични и биологични свойства</p> <p>14.4. Прави анализ на отпадъците – определя съдържанието на органични и минерални вещества, общ фосфор, сулфати, хлориди, киселинност</p> <p>14.5. Описва начините за оползотворяване и обезвреждане на отпадъците, рециклиране, компостиране и др.</p> <p>14.6. Инициира превантивни и коригиращи действия за управление на отпадъците</p> <p>14.7. Обяснява и прилага законодателството за управление на отпадъците</p> <p>14.8. Констатира нарушения на законодателството и предлага съответни действия</p> <p>14.9. Води отчетност съгласно изискванията на законодателството по управление на отпадъците</p>

Компетенции	Резултати от ученето Обучаваният трябва да:
V. Изследва и анализира компонентите на околната среда и факторите, които я увреждат	
15. Взема проби от основните компоненти на околната среда и ги подготвя за анализ	<p>15.1. Описва същността на основните понятия за качеството на водата, въздуха и почвата</p> <p>15.2. Прилага основни техники за регистриране на факторите за замърсяване на околната среда</p> <p>15.3. Взема проби от компонентите на околната среда и установява факторите, които я замърсяват и увреждат</p> <p>15.4. Осъществява контрол за спазване изискванията при вземане на проби за анализи</p> <p>15.5. Поема отговорност за консервиране, съхранение и транспортиране на пробите до лабораторията</p>
16. Анализира пробите от компонентите на околната среда и факторите, които я замърсяват или увреждат, води отчет на резултатите	<p>16.1. Характеризира съвременните методи за анализ и контрол на води, почви и въздух</p> <p>16.2. Прави/възлага извършване на количествен и качествен анализ на компонентите на околната среда и факторите, които я замърсяват или увреждат</p> <p>16.3. Обобщава и прави изводи на базата на резултатите от проведените анализи</p> <p>16.4. Изготвя отчет за проведените анализи с предложения за действия</p> <p>16.5. Предлага мерки за предотвратяване замърсяването на околната среда</p> <p>16.6. Работи с нови лабораторни програми, техники и технологии за извършване на различните видове анализи</p> <p>16.7. Съхранява резултатите от направените анализи, отчети и предложения за действия</p>
17. Използва по предназначение специфично лабораторно оборудване	<p>17.1. Спазва изискванията за безопасна работа със специфичното лабораторно оборудване</p> <p>17.2. Контролира поддържането на ред и чистота в лабораторията</p> <p>17.3. Съхранява реактивите, с които работи, в предназначенията за целта помещения/шкафове и съобразно изискванията за безопасност</p> <p>17.4. Контролира работата на екипа, осъществяващ лабораторни анализи</p> <p>17.5. Осъществява контрол на технологичните процеси, използването на суровините и съхранението на крайните продукти с цел предотвратяване замърсяването на околната среда</p>
18. Обслужва машини, апарати и съоръжения в пречиствателните станции	<p>18.1. Разчита технологичните схеми на съоръженията в пречиствателните станции</p> <p>18.2. Обяснява принципа на действие на машини, апарати и съоръжения за пречистване на води</p> <p>18.3. Спазва изискванията за експлоатация и поддържане на съоръженията за пречистване на отпадъчни и природни води</p> <p>18.4. Контролира работата на екипа, поддържащ машините, апаратите и съоръженията в пречиствателните станции</p> <p>18.5. Анализира и контролира нормите на пределно допустими</p>

Компетенции	Резултати от ученето Обучаваният трябва да:
	концентрации (ПДК) на замърсителите 18.6. Реагира адекватно при отклонения от нормалния режим на работа на съоръженията в пречиствателните станции
19. Установява причинно-следствените връзки между опазването на въздуха, водите, почвите и въздействието на антропогенните източници върху околната среда	19.1. Описва антропогенните източници, въздействащи върху околната среда – веществата и процесите, продукт от стопанската дейност на човека 19.2. Описва антропогенните изменения и основните форми на тяхната проява 19.3. Идентифицира етапите на въздействие на антропогенните фактори върху въздуха, водите и почвите и пораженията от това въздействие 19.4. Анализира възможностите за намаляване въздействието от стопанската дейност на човека върху околната среда и предлага решения
VI. Участва в оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС)	
20. Участва в мониторинга на производствените процеси с цел опазване на околната среда	20.1. Описва основни видове производствени процеси от гледна точка на въздействието им върху околната среда 20.2. Описва характеристиките на параметрите на производствените процеси с цел ОВОС 20.3. Участва в избор на подходящи суровини и параметри за оптимално протичане на технологичните процеси с цел намаляване замърсяванията на околната среда 20.4. Систематизира информация за източниците на замърсяване на околната среда и я представя в табличен и графичен вид 20.5. Прави анализи и изводи от обработената информация за отделните компоненти на околната среда 20.6. Изработва отчети за ситуацията на производствените процеси, предложения и препоръки за мониторинг с цел ОВОС 20.7. Информира отговорните лица, предлага решения и провежда консултации преди предприемането на действия

5. Изисквания към материалната база

Обучението по теория на професията се осъществява в учебни кабинети, осигуряващи места за обучение на всички обучавани, а по учебна и лабораторна практика - в лаборатории по химия, аналитична химия с инструментални методи, микробиология, биохимия, в лаборатории в предприятия, фирми, пречиствателни станции и др.

5.1. Учебен кабинет

Обзавеждането на учебния кабинет включва: работно място на обучавания (работна маса и стол), работно място за обучаващия (работна маса и стол), учебна дъска, мебели (предимно шкафове за различни цели), гладка свободна стена за окачване на табла, екран за прожектиране, дъска за писане и други средства за обучение и дидактическа техника.

Учебните кабинети трябва да отговорят на необходимите педагогически, методически, ергономични, хигиенни и естетически изисквания, като създават предпоставки за успешно усвояване на знанията, уменията и формирането на професионално-личностни качества на обучаваните. Кабинетите се оборудват със съответните дидактически средства, осигуряващи условия за самостоятелна учебна дейност на всеки учащ.

5.2. Учебни лаборатории

В учебните лаборатории се провежда обучението по практика за формиране на знания, умения и професионални компетенции у обучаваните. Планирането, разположението и оборудването на учебните лаборатории са съобразени със спецификата на учебната работа, с целите и задачите на обучението по професията, със санитарно-хигиенните изисквания.

Обзавеждането на лабораториите включва: работни места за обучаваните и за обучаващия, водна и електрическа инсталация и инсталация за обратните води. Работните места е целесъобразно да бъдат разположени успоредно или шахматно на общ плот в единия край на помещението, облицовани с подходящ материал. Под плота се монтират шкафове за съхранение на приборите и съдовете, необходими за лабораторни упражнения. Върху плота на стелажи се подреждат необходимите съдове и реактиви. В лабораториите следва да има технически и инсталационни съоръжения с общо предназначение: автоматично включване и изключване на вентилационната и електрическата инсталация, на осветлението, на завесите, на екрана и др. Лабораториите трябва да са оборудвани с аптечка, средства за гасене на пожар, лични предпазни средства, вентилационни устройства. Към лабораториите следва да са разположени следните помещения: тегловно, апаратно, подготвително и хранилище за реактиви. В непосредствена близост до лабораториите трябва да има: стая за материали, стая за апаратурата, стая за подготовка и склад за реактивите. Съхранението на реактивите да бъде под контрола на преподавателя, а условията и редът за достъп до тях се регламентират със заповед на ръководителя на обучаващата институция.

5.2.1. Учебна лаборатория по неорганична химия/органична химия

Предназначена е за провеждане на упражнения по неорганична химия и по органична химия. Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса, периодична система, дестилатор, сушилни, електрически котлони, предпазни мрежи, пещи за накаливане, камина, водни, пясъчни и маслени бани, вани, филтри, центрофуги, технически и аналитични везни, рН метри, статив с комплект от реактиви, лабораторни съдове, макети, модели и схеми, прибори и пособия и др. съобразно действащите нормативи.

5.2.2. Учебна лаборатория по аналитична химия и инструментални методи

Предназначена е за провеждане на упражнения по аналитична химия и инструментални методи. Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса, дестилатор, сушилни, пещи, камина, водни, пясъчни и маслени бани, центрофуги, технически и аналитични везни, рН метри, полярограф, уред за електротегловен анализ, фотометри, спектрофотометри, рефрактометри, хроматограф, апарат на Орса, статив с комплект от реактиви за качествен анализ, лабораторни съдове, прибори и пособия и др. съобразно действащите нормативи.

5.2.3. Учебна лаборатория по микробиология

Предназначена е за провеждане на упражнения по микробиология. Оборудването включва: стерилен бокс с бактерицидни лампи, манипулационна (подготвително помещение с мивка с топла вода, дестилатор, автоклави, термостати, апарати за стерилизация и пастьоризация, сушилни), хладилник за съхраняване на колекция микроорганизми, микроскопи, везни, клатачен апарат, лабораторни съдове, прибори, пособия, материали и реактиви.

5.2.4. Учебна лаборатория по екологичен контрол

Предназначена е за провеждане на упражнения по екологичен контрол. Оборудването следва да осигурява провеждането на учебния процес, свързан със съвременните методи за анализ и контрол на води, почви и въздух; оптични методи на анализ; електрохимични методи на анализ; газова хроматография и газометричен анализ. Освен необходимата апаратура за осъществяване на посочените анализи оборудването включва: компютри, демонстрационна маса, дестилатор, сушилни, пещи, камина, водни, пясъчни и маслени бани, центрофуги, технически и аналитични везни, рН метри, полярограф, уред за електротегловен анализ, фотометри, спектрофотометри, рефрактометри, хроматограф, дебеломер, статив с комплект от реактиви за качествен анализ, лабораторни съдове, прибори и пособия и др. съобразно действащите нормативи.

5.2.5. Учебна работилница

В учебната работилница се провежда обучението по практика по специалността „Експлоатация на съоръжения за пречистване на води“. Учебната работилница трябва да осигурява работни места за всички обучавани, както и работно място за обучаващия. В учебната работилница да има изградени учебни работни места - полигони за монтаж и демонтаж на сградна водопроводна мрежа (хоризонтални и вертикални клонове, санитарни възли и др.).

5.2.5.1. Основно оборудване

Шлосерски шкаф с инструменти - флашки, тръбни ключове, ножовки, машинка за запояване на пластмасови тръби, резци, пили, чертилки, нивелир, бензинови лампи и др.; работни маси с шлосерски стиски.

5.2.5.2. Учебни пособия

Демонстрационни макети на монтаж на тръби и кранове и др.; реални образци на различни видове тръби, арматури и фитинги, инструменти за работа; онагледяващи табла.

6. Изисквания към обучаващите по теория и практика

Право да преподават теория и практика по професията „Еколог“ - втора и трета степен на професионална квалификация, имат лица с образователно-квалификационна степен „магистър“ или „бакалавър“ от област на висше образование „Технически науки“ по специалности от професионални направления „Химични технологии“ и „Биотехнологии“ от Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления, приет с ПМС № 125 от 2002 г. (обн., ДВ, бр. 64 от 2002 г.; посл. изм. и доп., бр. 94 от 2005 г.).

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