

ОПИСАНИЕ

программы повышения квалификации «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Программа разработана на основе:

- Профессионального стандарта (квалификационных требований) Уровень квалификации 6 в соответствии с профессиональным стандартом 44.117;
- Требований ФГОС ВО/СПО к результатам освоения образовательной программы по направлению подготовки/специальности 20.03.01 - Техносферная безопасность;
- Примерной дополнительной профессиональной программы или типовой дополнительной профессиональной программы, разработанной и утвержденной соответствующим уполномоченным федеральным государственным органом в случаях, установленных ч.7 ст. 76 Федерального закона 273-ФЗ;
- Методических рекомендаций Министерства экономического развития РФ и(или) Министерства науки и высшего образования РФ по реализации отдельных дополнительных профессиональных программ (при наличии указать конкретно);
- Потребностей лица, организации, по инициативе которых осуществляется разработка и реализация дополнительной профессиональной программы (при наличии указать конкретно).

Цель обучения: формирование у слушателей профессиональных компетенций, получение знаний, умений, навыков, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации; приобретение системных знаний по обеспечению экологической безопасности; изучение существующих и разработка новых методов и технологий защиты окружающей среды, контролю и оценке экологической деятельности организаций; совершенствование навыков в разработке ресурсо- и энергосберегающих процессов и технологий защиты окружающей среды.

Программа направлена:

на получение слушателями компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности;

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения программы слушатель должен **обладать профессиональными компетенциями**, соответствующему виду деятельности:

Код	Наименование вида(ов) деятельности (ВД) и профессиональных компетенций (ПК)	Дорожная карта формирования профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	
ПК 1.1	Способен оценивать причины и источники аварийных выбросов и сбросов в окружающую среду и накопления отходов; разрабатывать мероприятия по защите человека и окружающей среды от различных факторов естественного, антропогенного и техногенного происхождения	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>

ПК 1.2	Способен выявлять факторы, опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска и определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий.	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>
ПК 1.3	Способен вести экологическую документацию организации в соответствии с установленными требованиями в области охраны окружающей среды и осуществлять экологическое обеспечение деятельности организации подготавливать отчетную и разрешительную документации.	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>
ПК 1.4	Способен вести экологическую документацию организации в соответствии с установленными требованиями в области охраны окружающей среды и осуществлять экологическое обеспечение деятельности организации подготавливать отчетную и разрешительную документации.	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>
ПК 1.5	Способен проводить экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>

Слушатель, освоивший программу, должен:

Результат обучения	Перечень умений, трудовых действий, знаний, практического опыта	Дорожная карта достижения планируемых результатов
Уметь	планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>
	обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>
	устанавливать причины, выявлять источники и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в организации и сверхнормативного образования отходов в организации	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>
	оценивать последствия и разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 –</i>

		<i>Техносферная безопасность</i>
	оформлять заявку для постановки организации на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>
	формировать и подготавливать, материалы для получения организацией разрешительной документации в области охраны окружающей среды	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>
	определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>
	выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>
	устанавливать степень негативного воздействия предприятия на окружающую среду и оформлять документацию для получения лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и лицензирования отдельных видов деятельности	<i>в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность</i>
	планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>
	обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>
	оформлять заявку для постановки организации на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую ср	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>
	выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>

	определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации	в процессе пройденного обучения по ДПО
	производить экологическую оценку технической подготовки производства к выпуску новой продукции	в процессе пройденного обучения по ДПО
Выполнять трудовые действия	выявление и анализ причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов;	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	подготовка предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов;	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	оформление отчетной и разрешительной документации по охране окружающей среды и экологической безопасности предприятий и организаций;	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	оформлять материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации подготовка информации и анализ результатов расчетов для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	оформление отчетной и разрешительной документации по охране окружающей среды и экологической безопасности предприятий и организаций;	в процессе пройденного обучения по ДПО
	анализ рекомендуемых наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях;	в процессе пройденного обучения по ДПО
	формирование для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации;	в процессе пройденного обучения по ДПО
	экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации.	в процессе пройденного обучения по ДПО
Знать	нормативные правовые акты, методическая документация в области охраны окружающей среды и лицензирования отдельных видов деятельности	в процессе пройденного обучения по ООП ВО

		20.03.01 – Техносферная безопасность
	технологические процессы и режимы производства продукции в организации	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации, а так же источники образования отходов в организации	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	порядок и сроки предоставления необходимых материалов для получения разрешительной документации	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	форма заявки и порядок постановки на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду на получение комплексного экологического разрешения, правила заполнения, сроки представления статистической отчетности в области охраны окружающей среды	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	состав и порядок оформления документации, порядок лицензирования деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности	в процессе пройденного обучения по ООП ВО 20.03.01 – Техносферная безопасность
	форма заявки и порядок постановки на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду на получение комплексного экологического разрешения, правила заполнения, сроки представления статистической отчетности в области охраны окружающей среды	в процессе пройденного обучения по ДПО

критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>
требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду и порядок проведения экологической экспертизы проектной документации	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>
методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>
процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>
наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии и опыт применения в аналогичных организациях	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>
методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности	<i>в процессе пройденного обучения по ДПО</i>

Требования к слушателям (категории слушателей):

К освоению программы допускаются лица, имеющие или получающие высшее образование по основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Реализация программы осуществляется научно-педагогическими работниками кафедры «Общей, неорганической химии и ИВТ в химии», кафедры «Физической химии», кафедры «Аналитической химии» КубГУ, имеющими ученую степень доктора/кандидата химических или технических наук, а также практикующие специалисты в области обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, имеющие опыт работы по направлению в должности не ниже руководителя отдела не менее 5 лет, являющиеся членами координационного совета Министерства ТЭК и ЖКХ Краснодарского края по вопросам развития на территории Краснодарского края профориентационной деятельности, популяризации профессии ТЭК и ЖКХ.

Материально-техническое обеспечение:

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, промежуточной и итоговой аттестации укомплектованы специализированной мебелью, оснащены демонстрационным оборудованием (презентационной техникой и соответствующим программным обеспечением: «ЭКОЛОГ» (УПРЗА «ЭКОЛОГ», ПДВ-ЭКОЛОГ, ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ, МАГИСТРАЛЬ-ГОРОД, АТП-ЭКОЛОГ, НДС- ЭКОЛОГ), Fenix Server Academy и др.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, укомплектованы специализированной мебелью, столы, стулья, шкафы для реактивов и оборудования, вытяжные шкафы), средства пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, химическая посуда и оборудование: анализатор жидкости рН-метр-иономер Эксперт-001 и набор ионселективных электродов; рН- метр-иономер Экотест-120; спектрофотометр LekiSS1207 или LekiSS2107 с набором кювет, магнитные мешалки (например LekiMS1); весы аналитические ВЛР-200, 2 класса точности; электроплитки марки «Мечта», модель 111Ч/212Ч; Сканирующий спектрофотометр Leki SS2109UV; Спектрофото- метр Leki SS2107; Микроскоп оптический Altami; Кондуктометр «Эксперт-

002»; Весы аналитические «Adventures Pro»; Турбиди-метр Hanna; Вискозиметр Brookfield; Вискозиметр капиллярный ВПЖ- 2; Весы лабораторные; Весы торсионные; Мешалка с подогревом «Ika C-MAB HS7»; Шейкер лабораторный LS110; pH-метр Hanna HI221; Мультиметр; Источник питания постоянного тока стабилизированный Б5-49; Кондуктометр портативный Hanna HI9033; Насос перистальтический многоканальный; Насос перистальтический одноканальный LS301; Мультитест ИПП-101-1; Термостат; водяная баня; иономеры; водоструйный вакуумный насос; технические весы; аналитические весы; кондуктометрические ячейки для измерения электропроводности растворов; измерители иммитанса Е7-21.

Учебные аудитории оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета / <https://www.kubsu.ru/>.

Информационное и учебно-методическое обеспечение:

Учебный процесс обеспечен учебной и учебно-методической литературой, нормативной документацией, презентационными материалами, раздаточным материалом и др.

Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы,
интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Сотникова, Е.В. Теоретические основы процессов защиты среды обитания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Сотникова, В.П. Дмитренко, В.С. Сотников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53691>.

2. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность : Учебное пособие / Ю. Л. Хотунцев. – М. : Академия, 2002. – 480 с.

3. Волков В.А. Теоретические основы охраны окружающей среды [Текст]: учебное пособие для бакалавров и магистров по направлениям "Технология и проектирование текстильных изделий" / В. А. Волков. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - 253 с.

4. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107280>.

5. Кукин П.П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности [Текст]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. - Москва: Юрайт, 2017. - 453 с.

6. Экология и охрана окружающей среды. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Денисов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91305>.

7. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита водной среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон. дан. Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49467>.

8. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник / - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2011. - 680 с.

9. Акинин Н. И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учебное пособие для студентов вузов / - Изд. 2-е, испр. и доп. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. - 311 с.

10. Семенова И.В. Промышленная экология: учебное пособие для студентов вузов. - М.: Академия, 2009. - 520 с.

11. Зиганшин, М.Г. Проектирование аппаратов пылегазоочистки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Г. Зиганшин, А.А. Колесник, А.М. Зиганшин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53696>.

12. Хван Т.А. Промышленная экология /Серия “Учебники, учебные пособия”. – Ростов–н/Д: “Феникс”, 2003. – 320 с.
13. Вараксин, А.Ю. Столкновения в потоках газа с твердыми частицами [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Вараксин. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2008. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59509>.
14. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Стурман. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67472>.
15. Тарасова, Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А. Зайцев, С.В. Макаров. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 233 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84119>.

Работы, профессорско-преподавательского состава КубГУ

1. Письменская Н.Д., Ганыч В.В., Никоненко В.В. Методы защиты среды обитания в техносфере: учебное пособие. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2007. 140 с.

Дополнительные источники:

1. Кибанов А.Я. Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности: стратегия, маркетинг, интернационализация: учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2007.
2. Топалова, О.В. Химия окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.В. Топалова, Л.А. Пимнева. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 160 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90852>.
2. Хаустов, А. П., Экологический мониторинг [Текст] : учебник для академического бакалавриата : учебник для студентов вузов, обучающихся по естественнонаучным направлениям и специальностям / А. П. Хаустов, М. М. Редина ; Рос. ун-т дружбы народов. - Москва :Юрайт, 2017. - 489 с.
3. Трифонов К. И., Девисилов В. А. Физико-химические процессы в техносфере :: учебник для студентов вузов / /К. И. Трифонов, В. А. Девисилов. -М.: ИНФРА-М , 2007
4. Волобуева Н. А., Петров С. В. Опасность природного характера и защита от них: учебное пособие для студентов вузов /Н. А. Волобуева, С. В. Петров ; Мин-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Новосибирск. гос. пед. ун-т", ФГБОУ ВПО "Моск. пед. гос. ун-т" -Новосибирск: [АРТА], 2011
5. Объекты окружающей среды и их аналитический контроль: учебное пособие для студентов вузов: в 2 кн.: Кн. 1 Объекты окружающей среды. Методы отбора и подготовки проб. Методы разделения и концентрирования/под ред. Т. Н. Шеховцовой ; [Т. Г. Цюпко, С. Г. Дмитриенко, З. А. Темердашев, О. Б. Воронова];Кн. 2 Методы анализа объектов окружающей среды/под ред. Т. Н. Шеховцовой ; [М. К. Беклемишев, В. М. Иванов, С. В. Мугинова и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; Кубанский гос. ун-т -Краснодар: [Арт-Офис], 2007

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.gost.ru> Росстандарт
2. <https://www.gosnadzor.ru/> Ростехнадзор
3. <https://rpn.gov.ru/> Росприроднадзор
4. <https://www.rospotrebnadzor.ru/> Роспотребнадзор
5. <https://rostrud.gov.ru/> Роструд
6. <https://mchs.gov.ru/> МЧС РФ
7. <https://action-ot.ru/> Актион Охрана Труда
8. <https://rospotrebnadzor.com/sanpin> – Официальные издания санитарно-эпидемиологических правил и норм
9. <http://www.ecoportal.ru/> Всероссийский Экологический Портал

10. <http://www.ecolife.ru/index.shtml> Экология и жизнь: международный экологический портал
11. Справочно-правовые системы (СПС) «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
12. <http://www.garant.ru/> Справочно-правовые системы (СПС) «Гарант»
13. www.eco.ria.ru РИА-Новости, раздел «Экология»
14. <http://www.earth-policy.org> Институт Планетарной политики (Earth Policy Institute)
15. http://russiancouncil.ru/projects/project/?PROJECT_ID_4=9 Российский совет по международным делам (Дорожная карта международного сотрудничества в Арктике)
16. ООН по промышленному развитию UNIDO <http://www.unido.ru/>
17. www.ecokom.ru Экология и безопасность в техном мире
18. www.ecology-portal.ru Экологический портал
19. <http://eco-profi.info> Эколог-профессионал
20. <http://www.integral.ru> программные средства по охране окружающей среды и профессиональному обучению экологов
21. <http://www.unep.org> UNEP
22. <http://www.unesco.ru> ЮНЕСКО
23. <http://www.wwf.ru> WWF

Слушатели имеют доступ к фондам научной библиотеки КубГУ, включающим в себя учебную и научную литературу, фондам периодических изданий, а также к электронным ресурсам:

<http://kubsu.ru/University/library/resources/Poisk2.php> – электронный каталог Научной библиотеки КубГУ;

www.biblioclub.ru – электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE";

<http://www.edu.ru/> – Российское образование, федеральный портал;

<http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека;

<http://www.biblioclub.ru/> – Электронная библиотечная система «Юрайт»;

<http://e.lanbook.com/> – Электронная библиотечная система «Лань».

Дистанционные образовательные технологии обеспечиваются ресурсами системы дистанционного обучения КубГУ.

Объем: 256 часов.

Форма обучения: очная.

Форма аттестации: итоговая аттестация в форме междисциплинарный экзамен

Язык образования: русский.

Режим занятий: не более 6 часов в день.

Документ, выдаваемый по результатам освоения программы: диплом о профессиональной переподготовке.

Структура и принципы построения программы:

Программа разработана на основе модульно-компетентного подхода и состоит из 3-х модулей:

Модуль 1 «Нормативно-правовое регулирование и теоретические аспекты охраны окружающей среды и экологической безопасности»

Модуль 2 «Системы защиты окружающей среды»

Модуль 3 «Экологическое проектирование и оценка воздействия на окружающую среду»