

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ЗАПАДНЫЙ КОМПЛЕКС НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «**Основы промышленной экологии**»

код, специальность **151031 Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям)**


Москва
2015 год

Одобрена
цикловой комиссией по специальностям
экономика, логистика и технология


Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования 151031
Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по
отраслям)

Протокол № 1
от «31» авг. 2015 г.

Председатель цикловой комиссии


_____/ Фурсова О.П.
Подпись Ф.И.О.

Заведующий отделением среднего
профессионального образования


_____/ Мордвинова И.Н.
Подпись Ф.И.О.

Заместитель директора по учебно-
производственной работе


_____/ Галкин Е.А.
Подпись Ф.И.О.

Составитель (автор): Торлина З.Н., преподаватель химии и биологии высшей
квалификационной категории, ГБПОУ «Западный комплекс непрерывного образования»

Рецензенты: _____

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ОУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы промышленной экологии» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по специальности 151030 «Специальные машины и устройства»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин

Программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов.

ПК 1.2. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования

ПК 1.3. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

5.4.2. Организация работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Применять различные методы регулировки и наладки промышленного оборудования.

ПК 2.5. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

5.4.3. Организация производственной деятельности структурного подразделения и руководство им.

ПК 3.1. Планировать работу структурных подразделений.

ПК 3.2. Организовывать работу структурных подразделений.

ПК 3.3. Руководить работой структурных подразделений.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности участка при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

-проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере своей профессиональной деятельности;

-организовывать и проводить мероприятия по защите от негативных воздействий на человека опасных и вредных факторов производства;

-проводить аттестацию рабочих мест;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

-уровни и ступени проведения экологического мониторинга

-принципы рационального природопользования и управления природоохранной деятельностью;

-технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами и сборами сточных вод;

-новые подходы в изучении системы управления природными ресурсами и отходами;

-новые инженерные решения и технологии защиты окружающей сред;

-воздействие на человека опасных и вредных факторов производства;

-принципы аттестации рабочих мест;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося _135_ часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося _45_ часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
практические занятия	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	45
-Подготовка сообщений	3
-Анализ экологических проблем	2
-Решение экологических задач	4
-Подготовка практическим занятиям	4
-Работа с конспектом лекций...	12
-Подготовка реферата	8
-Подготовка презентаций...	4
-Составление памяток...	4
- Составление схем и таблиц.....	4
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы промышленной экологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Содержание курса и его связь с дисциплинами специальности.	Основные цели и задачи курса, предмет его изучения. Основные термины и определения.	2 (2)	1
	№1 Самостоятельная работа . Реферат на тему «Антропогенные воздействия на природу на различных этапах развития человеческого общества»	2	
Раздел 1 Промышленная экология		18 (12)	
Тема 1.1 Производственные процессы и технологические системы.	Иерархическая организация производственных процессов.	6 (4)	1
	Понятия «технология», «технологический процесс», «технологическая система» (ТС). Сырьевая и энергетическая подсистемы ТС.	4	
	Основные принципы создания экологически целесообразных технологий.		
	Принципиальные технологические блок-схемы с указанием материальных потоков и источников загрязнения окружающей среды.		
	Практическое занятие №1: «Составление и анализ принципиальной технологической блок-схемы конкретного производства.»	2	2
	№2 Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта «Источники Загрязнения окружающей	2	

	среды» №3 Самостоятельная работа «Подготовка к практическому занятию № 2»	2	
Тема 1.2 Общие закономерности производственных процессов.	Понятие «экологически чистые производства». Основные принципы организации и развития экологически чистых производств. Технологии малоотходных и безотходных производств.	6(4)	1
	Практическое занятие № 2: Знакомство с технологическим процессом экологически чистого производства промышленного предприятия	2	2
	№4 Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщения на тему «Безотходное производство», №5 Самостоятельная работа «Составление памятки содержанию параграфа 1.2 учебника»	2 2	
Тема 1.3 Экологически чистые производства – основа охраны окружающей среды от загрязнения.	Инвентаризация источников воздействия на окружающую среду, методы ее проведения, периодичность. Практическое занятие №3: «Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ от котельной». №6 Самостоятельная работа Составление таблицы: «Основные загрязняющие вещества»	4 (2) 2 2	1 2
Тема 1.4 Источники воздействия на окружающую среду	Основные виды источников воздействия на окружающую среду. №7 Самостоятельная работа Реферат «Основные загрязняющие вещества и действие их на организм»	2 (2) 2	

<p>Раздел 2. Охрана окружающей среды на предприятиях</p>		<p>40(18)</p>	
<p>Тема 2.1. Охрана и рациональное использование атмосферного воздуха.</p>	<p>Загрязнение воздушного бассейна. Классификация загрязняющих веществ. Источники загрязнения. Определение количественных параметров загрязнения атмосферного воздуха, понятие предельно-допустимого выброса /ПДВ/.</p> <p>Мониторинг состояния атмосферного воздуха.</p> <p>Основные мероприятия защиты атмосферного воздуха от загрязнения.</p> <p>Практическое занятие № 4 «Знакомство с действующими на предприятиях системами очистки газовых выбросов от пыли, газообразных и парообразных загрязняющих веществ».</p> <p>Практическое занятие № 5 «Эколого-экономическая оценка добываемых ресурсов»</p> <p>Практическое занятие № 6 «Определение концентрации углекислого газа в аудитории»</p> <p>№8 Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекции «Охрана воздуха»</p> <p>№9 Самостоятельная работа «Решение ситуационных задач»</p> <p>№10 Самостоятельная работа «Анализ экологических проблем»</p> <p>№ 11 Самостоятельная работа подготовка сообщений по теме: «Экологический мониторинг»</p>	<p>12 (8) 6 2 2 2 2 2 2</p>	<p>1 2 2 2</p>
<p>Тема 2.2. Охрана и</p>	<p>Нарушение и загрязнение водных объектов. Источники загрязнения водных объектов.</p>	<p>10(6) 4</p>	<p>1</p>

<p>рациональное использование водных ресурсов.</p>	<p>Особенности процессов загрязнения поверхностных и подземных вод.</p> <p>Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий.</p> <p>Мониторинг состояния водных объектов.</p> <p>Способы охраны водотоков и водоемов.</p> <p>Практическое занятие № 7: «Знакомство с водным хозяйством промышленного предприятия, системами водообеспечения и водоотведения.»</p> <p>Практическая работа № 8 «Природные ресурсы их классификация и рациональное использование»</p> <p>Практическое занятие № 9 «Изучение процесса воздействия воды на вещества, входящие в состав строительных конструкций (штукатурки, бетона, цемента и др.)»</p> <p>№12 Самостоятельная работа обучающихся: Составление опорной схемы на тему: «Схема водоотведения и водообеспечения»</p> <p>№13 Самостоятельная работа Реферат «Экологические проблемы Москвы и области»</p> <p>№ 14 Самостоятельная работа обучающихся Презентация « Охрана Мирового океана»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	--	--	----------------------------

<p>Тема 2.3.Охрана и рациональное использование почв</p>	<p>Нарушение и загрязнение почвы . Источники загрязнения.</p> <p>Особенности процессов загрязнения Свалки.</p> <p>Сельскохозяйственное использование земель.</p> <p>Мониторинг состояния почв.</p> <p>Способы охраны.</p> <p>Практическое занятие № 10 «Выявление источников загрязнения почв, исследуемой территории»</p> <p>Практическая работа № 11 ««Проблемы рационального природопользования»</p> <p>№15 Самостоятельная работа Реферат «Экологические проблемы использования почв»</p> <p>№16 Самостоятельная работа Опорный конспект «Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв»</p>	<p>8 (4)</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 2.4 Отходы производства</p>	<p>Источники и масштабы образования отходов. Виды отходов: классы их опасности.</p> <p>Процессы классификации и сортировки отходов. Система сбора твердых отходов. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения отходов.</p> <p>Свалки отходов. Полигоны по обезвреживанию и захоронению промышленных отходов.</p> <p>Практическое занятие №12 «Решение экологических задач»</p> <p>Практическая работа № 13 «Заглянем мусорное ведро»</p> <p>Практическая работа № 14 «Утилизация твердых бытовых</p>	<p>10 (2)</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p>

	отходов»		
	№ 17 Самостоятельная работа обучающихся. Составление о схемы: «Классификация отходов»»	2	
Раздел 3 Некоторые вопросы экономики и организации природоохранной деятельности		12(8)	
Тема 3.1 Экономическая оценка природных ресурсов и материального производства	Проблемы экономики природопользования , основные принципы организации хозяйственной деятельности. Экономическая оценка природных ресурсов, материального производства,	8(4) 2	2
	Практическая работа №15 «Мой экологический след»	2	2
	Практическая работа № 16 « Анализ экологических ситуаций»	2	2
	Практическая работа № 17 «Региональные и эколого-экономические проблемы»	2	2
	№18 Самостоятельная работа обучающихся. «Подготовка к практической работе»	2	
	№19 Самостоятельная работа обучающихся «Работа с конспектом лекции»	2	
Тема 3. 2 Оценка экологического воздействия и ущерба	Экономическое обоснование природоохранных мероприятий оценка экологического воздействия и ущерба. Эколого-экономические принципы решения природоохранных проблем Практическое занятие № 18 «Общие экологические расчетные задачи»	4(4) 2	1
	№20 Самостоятельная работа обучающихся. Составление презентации: « Экологические проблемы планеты»	2	2
	№21 Самостоятельная работа Составление опорного конспекта: «Экономическое обоснование	2	

	природоохранных мероприятий»»		
Раздел 4 Природоохранное законодательство		18 (5)	
Тема 4.1 Понятие и система экологического права в России	Правовая экологическая политика государства, правовое экологическое законодательство, способы улучшения экологической ситуации.	2(0)	1
Тема 4.2 Эколого-правовая ответственность	Юридическая ответственность за нарушения норм экологического законодательства, правонарушения в сфере природопользования и охраны природной среды	6(4) 2	2
	Практическая работа № 19 «Решение экологических задач»	2	
	Практическая работа № 20 « Твое участие в решении проблем природопользования»	2	
	№22 Самостоятельная работа обучающихся. Составление памятки «Экологическое право»	4	
Тема 4.3 Природоохранное и природоресурсное законодательство России	Основные законы и нормативы в области охраны природы, эколого-правовая защита атмосферного воздуха, режим использования и охраны вод, земель, лесов и животного мира	8(1) 2	2
	Практическое занятие № 21 Прогнозирование последствий антропогенного воздействия на окружающую среду»	2	
	Практическая работа № 22 «Составление проекта организации и благоустройства территории конкретного производства»	2	
	№23 Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка сообщения «Природоохранное законодательство»	1	
	Зачет	2	
	Всего:	135	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Экологии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Голицын А. Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды: Учебник / А. Н. Голицын. - 2-е изд., испр. - М.: Изд-во Оникс, 2010. - 336 с.

Дополнительные источники:

1. Бондалетова, Л.И. Промышленная экология [Текст]: учебное пособие/ Л.И. Бондалетова.– Томск: ТПУ, 2010.-215с.
2. Сутягин, В.М. Принципы разработки малоотходных и безотходных технологий [Текст]: учебное пособие/ В.М.Сутягин, В.Г. Бондалетов. - Томск ТПУ, 2010.- 305с.
3. Ляпков, А.А. Технология производств очистки промышленных выбросов [Текст]: учебное пособие/ А.А. Ляпков. - Томск ТПУ, 2010.-385с.
4. Денисов, В.В. Экология [Текст]: учеб. пособие / В.В. Денисов, И.Н. Лозановская, И.А. Луганская и др.; под.ред. В.В. Денисова. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Март, 2010. – 672 с.

Интернет-ресурсы:

1. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru
2. Основы экологии. Форма доступа: gymn415.spb.ru
3. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: biodat.ru - BioDat

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общие и профессиональные компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере своей профессиональной деятельности; - организовывать и проводить мероприятия по защите от негативных воздействий на человека опасных и вредных факторов производства. - проводить аттестацию рабочих мест <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -уровни и ступени проведения экологического мониторинга - принципов рационального природопользования и управления природоохранной деятельностью; - новых подходов в изучении системы управления природными ресурсами и отходами; - новых инженерных решений и технологий защиты окружающей среды; 	<p>ОК 1-10; ОК 3 ПК1.1,ПК1.2</p> <p>ОК2; ПК2.2, ПК2.3</p> <p>ОК4; ПК1.3 ПК1.4,ПК 1.6</p> <p>ОК4;</p> <p>ПК 1.3 ОК-5,ОК-6</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 2.1; ПК2.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устных ответов, оценка выполнения практической работы; - оценка тестового контроля знаний, -оценка выполнения практической работы; - оценка тестового контроля знаний, -оценка выполнения практической работы; - оценка тестового контроля знаний, -оценка выполнения практической работы; - оценка выполнения практической работы; -оценка выполнения практических заданий

<p>- воздействия на человека опасных и вредных факторов производства -принципы аттестации рабочих мест</p>	<p>ПКЗ.1, ПКЗ.2 ОК-7,ОК-8</p>	<p>- оценка устных и письменных ответов.</p>
--	-------------------------------	--