

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «___» _____ 2021 г. № ____ /УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К.Шолохов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ
специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего
производства

РП.ЕН.03.15.02.15/4

2021 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального

государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Казанина Елена Анатольевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией специальности 15.00.00

Председатель комиссии _____ И.С.Иванова
Протокол № _ « 12 » марта 2021 г.

СОГЛАСОВАНА
зам.директора по УР ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В.Рыбакова
« _____ » _____ 2021г.

Рецензенты:

И.С.Иванова

Председатель цикловой комиссии специальности
15.00.00 ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный
техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Промышленная экология» является обязательной частью естественно-научного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства. Учебная дисциплина «Промышленная экология» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК9, ЛР 13, ЛР15, ЛР23, ЛР30, ЛР34.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК9, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34	Проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека	
	Самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации	Историю и достижения в области экологии
	Управлять своей познавательной деятельностью, производить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	
	Выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии	
	Применять основные методы познания (описание, наблюдение, эксперимент) для изучения различных проявления антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	Объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества
	Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике	Представления об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек- общество-природа».
	Использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать их достоверность для достижения поставленных целей и задач.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	46
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	8
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа ¹	2
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Промышленная экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
Введение	Основные понятия. Структура экологии. Современное состояние окружающей среды в России. Антропогенное воздействие на природу. Взаимодействие человека и природы. Природа и общество.	4	ОК1, ОК5
Раздел 1. Экология и природопользование.		22	ОК1, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ЛР13, ЛР15, ЛР23
Тема 1.1 Современное состояние окружающей среды в России.	Содержание учебного материала	2	
	1 Экологически неблагоприятные регионы России, причины. Карта загрязнения региона.		
Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы.	Содержание учебного материала	6	ОК1, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ЛР13, ЛР15, ЛР23, ЛР30, ЛР34
	1 Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии.		
	2 Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Определение экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Прогнозирование. Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф.		
	В том числе, практических занятий	2	
1. Основные причины экологического кризиса. Определение экологической катастрофы.			
Тема 1.3. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала	4	ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ЛР13, ЛР15, ЛР23, ЛР30
	1 Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и		

² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

		производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.		
		В том числе, практических занятий	2	
	2	Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.		
Тема 1.4. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.	Содержание учебного материала		2	ОК3,ОК4,ОК6,ОК7, ЛР13, ЛР15, ЛР23
	1	Определение понятия «Природопользование». Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Ресурсные циклы. Система управления отходами.		
Тема 1.5. Мониторинг окружающей среды.	Содержание учебного материала		4	ОК3,ОК4,ОК6,ОК7, ЛР13, ЛР15, ЛР23, ЛР30
	1	Определение понятия «Мониторинг окружающей среды». Виды мониторинга. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.		
	В том числе, практических занятий		2	
	1	Наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду		
Тема 1.6. Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах.	Содержание учебного материала		2	ОК3,ОК4,ОК6,ОК7, ЛР13, ЛР15, ЛР23, ЛР34
	1	Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и земельных степени загрязнения. Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения.		
Тема 1.7. Физическое загрязнение.	Содержание учебного материала		2	ОК3,ОК4,ОК6,ОК7, ЛР13, ЛР15, ЛР23
	1	Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное загрязнение окружающей среды. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска.		
Раздел 2. Охрана окружающей среды.			8	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		2	ОК3,ОК4,ОК6,ОК7

Рациональное использование и охрана атмосферы.	1	Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.		ЛР13, ЛР15, ЛР23
Тема 2.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	Содержание учебного материала		2	ОК3,ОК4,ОК6,ОК7, ЛР13, ЛР15, ЛР23
	1	Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Экологические проблемы химии гидросферы.		
Тема 2.3. Рациональное использование и охрана недр	Содержание учебного материала		2	ОК3,ОК4,ОК6,ОК7, ЛР13, ЛР15, ЛР23
	1	Полезные ископаемые и их распространение. Распределение и запасы минерального сырья в мире. Минерально-сырьевые ресурсы России. Использование недр человеком. Исчерпаемость минеральных ресурсов. Основные направления по использованию и охране недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Рекультивация и восстановление земель.		
Раздел 3. Мероприятия по защите планеты			12	
Тема 3.1 Охрана ландшафтов.	Содержание учебного материала		2	ОК3,ОК4,ОК6,ОК7, ОК9, ЛР13, ЛР15, ЛР23
	1	Охрана ландшафтов. Их классификация. Особо охраняемые территории. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана.		
Тема 3.2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.	Содержание учебного материала		2	ОК4,ОК6,ОК7,ОК9, ЛР13, ЛР15, ЛР23, ЛР30
	1	Государственная экологическая экспертиза предприятий и территорий. Экологическая общественная экспертиза. Паспортизация промышленных предприятий. Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование. Организация рационального природопользования в России.		
Тема 3.3. Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.	Содержание учебного материала		2	ОК4,ОК6,ОК7,ОК9, ЛР13, ЛР15, ЛР23, ЛР30
	1	Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения. Природоохранное просвещение и		

		экологические права населения		
Тема 3.4. международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.	Содержание учебного материала		4	ОК4,ОК6,ОК7,ОК9, ЛР13, ЛР15, ЛР23, ЛР30
	1	История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы		
	В том числе, практических занятий		2	
	1	Изучение правовых основ защиты среды обитания		
Самостоятельная работа обучающихся Темы рефератов: 1.Экологические проблемы снабжения большого города питьевой водой. 2. Экологические проблемы ликвидации бытовых отходов. 3.Утилизация технологических отходов промышленного предприятия. 4.Промышленность, транспорт и энергетика как основные источники загрязнения воздушного бассейна. 5.Малоотходные и безотходные технологии производства.			2	ОК4,ОК6,ОК7,ОК9, ЛР13, ЛР15, ЛР23, ЛР30
Дифференцированный зачет			2	
Всего			46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы требуется кабинет по дисциплине «Промышленная экология»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Экологические основы природопользования».
- сканер;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор или мультимедийная доска;
- фото или/и видео камера;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбрано не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, 2017.
2. Вильчинская О.В. , Воробьев А.Е. , Дьяченко В.В. , Корчагина А.В. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты. 2-е изд. М.: Феникс, 2017.
3. В.Т.Медведев Охрана труда и промышленная экология, Учебник. – М.: Академия, 2015

3.2.2. Дополнительные источники

1. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Д.С. Орлов. Высшая школа, 2002.
2. Экология. Л.И. Цветкова , М.И. Алексеев , Ученик для вузов , М. 1999.
3. Защита экологических прав: Пособие для граждан и общественных организаций. - М., 1996

4. Рубан Э. Д., Крымская И. Г. Гигиена и основы экологии человека.-М.: Феникс,2009.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

Интернет-ресурсы:

1. www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).
2. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).
3. www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).
- 5.«Экология производства» – журнал. Форма доступа: www.ecoindustry.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>	<i>Характеристики демонстрируемых знаний</i>	<i>Например: Тестирование</i>
- экологических систем и особенностей их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки	обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры	- устный опрос, фронтальный опрос, выполнение письменных проверочных работ, выполнение тестовых заданий
- истории возникновения и развития экологии как естественнонаучной и социальной дисциплины, её роли в формировании картины мира, методы научного познания	самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщает, делает выводы, устанавливает внутрипредметные связи.	устный опрос, фронтальный опрос, выполнение письменных проверочных работ
Проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека	Логически мыслит, обосновывает место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий	Опрос, оценка результатов по решению экологических задач
Самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации	Выделяет главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщает, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в нестандартной ситуации	Выполнение тестовых заданий, заполнение таблиц на сравнение, концептуальных таблиц по темам

Применять основные методы познания (описание, наблюдение, эксперимент) для изучения различных проявления антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	определяет состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагает возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу, проводит наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений	оценка практического задания, оценка внеаудиторной самостоятельной работы
Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике	применяет понятия и законы в конкретных ситуациях, обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры.	тестирование, опрос, оценка внеаудиторной самостоятельной работы
Использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать их достоверность для достижения поставленных целей и задач.	умение работать с учебной и справочной литературой, логично излагать материал; составлять план ответа, план параграфа, рассказа или лекции, ставить и проводить демонстрационные опыты, проводить наблюдения, анализировать текст, таблицу, рисунок и на этой основе формулировать выводы	тестирование, редакторская работа над текстом, оценка практического задания, оценка внеаудиторной самостоятельной работы, оценка домашней работы.
ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	умение эффективно взаимодействовать и сотрудничать с коллективом, осознанно выполнять профессиональные требования	экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ориентироваться в изменяющемся рынке труда, гибко реагировать на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению	осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах,

	функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение
ЛР 23 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям	участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.
ЛР 30 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках
ЛР 34 Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	умения читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку	тестирование, практическая работа