

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»
«СВЕТЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ЭНЕРГЕТИКИ, НЕФТИ И ГАЗА»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РСЯ(Я) «МРТК»
от « » 2020г.
№

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Светлый – 2022г.

Лист согласования

Программа учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования составлена Хандаловой Еленой Евгеньевной, преподавателем общеобразовательных дисциплин ГАПОУ РС(Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа».

Программа учебной дисциплины согласована
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
«__» _____ 20__ г. протокол №

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГАУ «ФИРО РАНХиГС» по специальности СПО 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях.

Программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» предназначена для изучения экологических основ природопользования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования по профессии среднего профессионального образования технического профиля: 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях.

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Экологические основы природопользования» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Математический и общий естественнонаучный учебный цикл» ФГОС среднего общего образования; учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППСЗ. Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл (индекс по учебному плану ЕН.02).

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональных задач;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в ЧС;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Обеспечивать подготовку технологических процессов.

ПК 1.2. Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима.

ПК1.3. Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.

ПК 1.4. Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.

ПК 1.5. Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.

ПК 2.1. Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок.

ПК 2.2. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию.

ПК 2.3. Оформлять и согласовывать с подразделениями организации изменения в технической документации

ПК 3.1. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.

ПК3.2.Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач.

ПК 3.3.Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.

ПК 4.1. Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях.

ПК 4.2. Осуществлять патентно-информационный поиск в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов.

ПК 4.3. Выполнять отдельные виды работ при испытаниях технологического оборудования, в проведении экспериментальных и внедренческих работ по проверке и освоению новых технологических процессов.

ПК 5.1 Проводить работы по химводоочистке электростанции

ПК 5.2 Регулировать параметры технологического процесса по показаниям средств измерений и результатов химических анализов.

ПК 5.3 Определять показатели качества обессоленной воды: ионов кремниевой кислоты, натрия, электропроводимости.

ПК 5.4 Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правовые вопросы экологической безопасности;
- об экологических принципах рационального природопользования;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>48</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>48</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>0</i>
практические занятия	<i>14</i>
контрольные работы	<i>2</i>
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Человек в биосфере.		12	
Тема 1.1. Современное состояние окружающей среды в России.	Экологически неблагоприятные регионы России, причины. Карта загрязнения региона.	2	1
Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы.	Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. 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.	2	1
Тема 1.3. Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах.	Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и земельных степени загрязнения. Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения. Понятие экологического риска и экологической безопасности.	4	2
	Практическое занятие №1: Анализ промышленного загрязнения	2	
Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды	Практическое занятие № 2: «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.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Воздействие негативных экологических факторов на человека, проживающего в нашем регионе, их прогнозирование и предотвращение. Утилизация бытовых и промышленных отходов в нашем регионе		
Раздел 2. Экологические принципы природопользования и охрана природы.		36	
Тема 2.1 Природные ресурсы и принципы рационального природопользования	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Определение понятия «Природопользование». Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Ресурсные циклы. Система управления отходами.	2	1

Тема 2.2 Рациональное использование и охрана атмосферы.	Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнения 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.	4	1
	Практическое занятие №3: Расчёт величины максимальной концентрации вредного вещества в приземном слое атмосферы.	2	
Тема 2.3 Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	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.	4	1
	Практическое занятие №4: Определение ПДС и условий спуска сточных вод в водотоки.	2	
Тема 2.4 Рациональное использование и охрана недр.	Практическое занятие №5: 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.	2	
Тема 2.5 Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.	Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.	4	1
	Практическое занятие №6: Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Определение размера ущерба, вызванного захлалмением земли.	2	
Тема 2.6 Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.	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. Особо охраняемые территории. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана.	4	1
	Практическое занятие №7: Экономическая эффективность проведения природоохранных мероприятий	2	

<p>Тема 2.7 Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.</p>	<p>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</p>	<p>4</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.8 Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p>	<p>История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Пищевые ресурсы человечества. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Описать подробно тематику соглашений, конвенций, принятые законы. Примерная тематика рефератов: Генетически модифицированные продукты. Добавки в пищевых продуктах. Экология и здоровье человека. Пища Франкенштейна</p>		
	<p>Зачетная работа по пройденному курсу «Экологические основы природопользования»</p>	<p>2</p>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных зад

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по экологии;

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. 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;
3. комплект учебно-наглядных пособий «Экологические основы природопользования».
4. сканер;
5. принтер.

Технические средства обучения:

6. мультимедиапроектор;
7. фото или/и видео камера;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вильчинская О.В. , Воробьев А.Е. , Дьяченко В.В. , Корчагина А.В. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты. 2-е изд. М.: Феникс, 2018.
2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2018.
3. Козачек А.В. Экологические основы природопользования.-М.: Феникс,2008.
4. Протасов В.Ф. Экология: законы, кодексы, Экологическая доктрина, Киотский протокол, нормативы, платежи. Учебное пособие.- 2-е изд., М.: «Финансы и статистика», 2018.
5. Повышение экологической безопасности тепловых электростанций: учеб. пособие/ А.И. Абрамов, Д.П. Елизаров и др.- М.: изд. МЭИ, 2017.

Дополнительные источники:

1. Защита экологических прав: Пособие для граждан и общественных организаций. - М., 2002
2. Рубан Э. Д., Крымская И. Г. Гигиена и основы экологии человека. -М.: Феникс ,2009.
3. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Д.С. Орлов. Высшая школа, 2002.
4. Экология. Л.И. Цветкова , М.И. Алексеев , Учебник для вузов , М. 1999.
5. Периодические издания: журналы «Экология», «Экология и жизнь», «Экологический вестник России».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>По разделу 1: Знать: - условия устойчивого состояния экосистем; - причины возникновения экологического кризиса; Уметь: Проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду.</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 1.5 2.1-2.3 3.1-3.3 4.1-4.3</p>	<p>Проверочные работы Практические работы Контрольная работа</p>
<p>По разделу2: Знать: - Основные природные ресурсы России; - Принципы мониторинга окружающей среды; - Принципы рационального природопользования; Уметь: - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды; - проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды;</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5 ПК 1.1 – 1.5 2.1-2.3 3.1-3.3 4.1-4.3</p>	<p>Проверочные работы Самостоятельные работы Собеседования Практические работы Контрольная работа</p>

Разработчик:

ГАПОУ РС(Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа», преподаватель
общеобразовательных дисциплин _____ Хандалова Е.Е.