Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцун Владимир Валерьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 07.08.2023 14:12:13
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 04
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

специальность

09.02.07. Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника**: программист**
Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана на основе:

1. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936).

Рабочую программу разработала:
Кореняк Т.К. преподаватель отделения
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена
Ученым советом
Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

Оглавление

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
   «Экологические основы природопользования»……..4
2. Структура и содержание учебной дисциплины
   «Экологические основы природопользования»……..10
3. Условия реализации учебной дисциплины
   «Экологические основы природопользования»……14
4. Контроль и оценка результатов учебной дисциплины
   «Экологические основы природопользования»……17

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

1.1. Область применения:

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является предметом математического общего естественнонаучного цикла и направлена на формирование общих компетенций. Преподавание дисциплины «Экологические основы природопользования» предполагает проведение лекционных и практических занятий, электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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

Цель: освоение теоретических знаний в области экологии и охраны окружающей среды; приобретение навыков и умений по использованию этих знаний в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; формирование компетенций, необходимых в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать задачу или проблему и выделять её составные части, определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы, уверенно пользоваться экологической терминологией и символикой, объяснять закономерности экологических процессов и явлений, делать выводы;
- составлять план действия, определять необходимые ресурсы, владеть актуальными методами работы в изучаемой сфере; реализовать составленный план, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), давать количественные оценки и проводить расчеты, решать природоохранные задачи;
- определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную

терминологию, определять и выстраивать траектории развития и самообразования;
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе учебной деятельности;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в коллективе;
- соблюдать нормы экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- применять рациональные приемы двигательных функций в учебной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения в учебной деятельности;
- применять средства информационных технологий для решения учебных задач, использовать современное программное обеспечение;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей учебной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем при обучении предмету;
- алгоритмы выполнения работ при обучении, методы работы; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач;
- перечень информационных источников применяемых при обучении; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную терминологию, возможные траектории развития, самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
- особенности социального и культурного контекста; правила оформления практических работ и построения устных сообщений;
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, значимость учебной деятельности;
- правила экологической безопасности, основные ресурсы, задействованные в

профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения;

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска для физического здоровья; средства профилактики перенапряжения;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в учебной деятельности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

Результатом освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (далее - ОК):

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпритации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Воспитательная деятельность.

Естественнонаучный и общепрофессиональный модули		
Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины
Профессиональное и трудовое воспитание	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду **(В14)**	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации **программист**, понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности,

		способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.
	- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии **(В15)**	Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
	- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности **(В16)**	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организацию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием программных пакетов.

Итоговая аттестация по учебной дисциплине проводится в форме, предусмотренной учебным планом образовательной программы специальности – контрольная работа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица № 1.
Объем учебной дисциплины «**Экологические основы природопользования**» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	28
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	28
теоретические занятия	14
практические занятия	14

Итоговая аттестация – контрольная работа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Таблица № 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «**Экологические основы природопользования**»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Введение	Становление мировой системы управления качеством окружающей среды. Роль экологии в формировании у людей современной картины мира.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
Тема 1 Основы общей экологии	**1.1. Основные понятия и законы общей экологии.** Экологические факторы. Среда обитания. Общие закономерности действия факторов на организмы: Правило оптимума. Закон равнозначности экологических факторов. Закон лимитирующих факторов (Либиха-Шелфорда). Правило максимального давления жизни. Экологический кризис. Емкость среды.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
	1.2. Экосистемы. Принципы функционирования природных и искусственных экосистем. Популяции. Демографические проблемы человечества Закон сукцессии. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Природа и общество: история взаимодействия. Ноосфера.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
	1.3.Практическая работа № 1. Основные понятия и законы общей экологии. Экосистемы	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Тема 2 Охрана окружающей среды	**2.1.Охрана атмосферного воздуха** Атмосфера, ее состав и строение. Природные и антропогенные загрязнения атмосферы. Распространение примесей в атмосфере. Воздух рабочей зоны. Качество воздуха в селитебных зонах. ПДК. Нормирование качества атмосферного воздуха. Нормативы ПДВ. Санитарно-защитные зоны предприятий Расчеты платежей за загрязнение атмосферного воздуха. Загрязнения атмосферы автотранспортом.	2	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
	2.2. Практическая работа № 2 Охрана атмосферного воздуха.	3	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
	2.3.Рациональное использование и охрана водных ресурсов Значение воды в природе. Формирование качества природных вод. Нормирование качества воды. Сбросы предприятий. НДС. Расчеты платежей за загрязнение природных вод.	2	2,3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
	2.4. Практическая работа № 3. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
	2.5. Почвы и их охрана. Обращение с отходами производства и потребления. Происхождение почв и их состав. Твердые коммунальные отходы. Раздельный сбор отходов. Проблема промышленных отходов. Методы утилизации и обезвреживания отходов.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	2.6. Экологический мониторинг.	2	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
	2.7.Практическая работа № 4. экологический мониторинг.	2	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
	2.8.Практическая работа № 5. Почвы. Отходы производства и потребления	3	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
Тема 3. Основы экологического права	3.1. Метод экологического права. Генезис и развитие экологического права в России. Правовая концепция. Источники экологического права.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
	3.2.Закон «Об охране окружающей среды. Закон об экологической экспертизе.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16
Всего		28		

Итоговая аттестация – контрольная работа

3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе кабинетов института

3.1. Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения:

- посадочные места – 32;
- автоматизированное рабочее место преподавателя:
  ПК - 1 шт., клавиатура, мышь;
- проектор Nec (1 шт.) + экран (настенный) (1 шт.);
- радиокласс - радиомикрофоном Сонет-РСМ-1-1 (1 шт.);
- документ-камера Aver Vision U 50 (1 шт.);
- учебные плакаты;
- программное обеспечение:
  Windows 7x64
  Microsoft Office 2010

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

3.2.1. Основная литература:

Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: 2-е издание, испр.- М: ИНФРа –М-2021. 256 с (Профессиональное образование) ISBN 978-5-16-016287-4. Текст электронный . URLttp:///catalog znanium.com/product 1157275

3.2.2. Дополнительная литература:

Дмитриенко В.П. Экологические основы природопользования. Учебное пособие В.П.Дмитриенко, Е.М.Мессинова, А.Г. Фетисов – Санкт-Петербург: Лань978-5 -16-016287-4.- Текст электронны //Лань:Электронно-библиотечная системаURLttp://e.lanbook.com/book118626/

3.2.3.Интернет-ресурсы:

1.bolohovomt.ru›doc…osnovi_prirodopolzovaniya.pdf

2.https://nsportal.ru/sites/default/files/2015/11/20/posobie_po_kursu_ekologicheskie_osnovy_prirodopolzovaniya.rar

3. http://metodichka.x-pdf.ru/15stroitelstvo/198828-1-od-lukashevich-kolbek-filichev-prakticheskie-raboti-ekologii-ohrane-okruzhayuschey-sredi-metodicheskoe-posobie-tomsk-izdat.php

3.3. Кадровые условия

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых способствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, дифференцированного зачета.

Таблица № 3. Контроль и оценка результатов учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
Освоенные умения:		
-анализировать задачу или проблему и выделять её составные части, определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы, уверенно пользоваться экологической терминологией и символикой, объяснять закономерности экологических процессов и явлений, делать выводы; - составлять план действия, определять необходимые ресурсы, владеть актуальными методами работы в изучаемой сфере; реализовать составленный план, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), давать количественные оценки и проводить расчеты, решать природоохранные задачи; -определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;	Контрольная работа. . Устный и письменный опрос Практическая работа	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную терминологию, определять и выстраивать траектории развития и самообразования; -организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе учебной деятельности; -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в коллективе; -соблюдать нормы экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; -применять рациональные приемы двигательных функций в учебной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения в учебной деятельности; -применять средства информационных технологий для решения учебных задач, использовать современное программное обеспечение; -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей учебной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои		предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;		
Усвоенные знания: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем при обучении предмету; - алгоритмы выполнения работ при обучении, методы работы; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач; - перечень информационных источников применяемых при обучении; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную терминологию, возможные траектории развития, самообразования; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; - особенности социального и культурного контекста; правила оформления практических работ и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, значимость учебной деятельности;	Контрольная работа. Устный и письменный опрос Практическая работа	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
- правила экологической безопасности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска для физического здоровья; средства профилактики перенапряжения; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в учебной деятельности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.		

Формы оценки результативности обучения для контрольной работы:

– традиционная система отметок в баллах за письменный и устный опрос, и промежуточную аттестацию, на основе которых дается допуск к дифференцированному зачету. При условии, что средняя оценка не ниже «удовлетворительно». Если средняя оценка не ниже хорошо и отлично, преподаватель имеет право поставить автоматический зачет со средней оценкой.

Таблица № 4 - Технологии формирования общих и профессиональных компетенций

Название ОК	Технологии формирования ОК и ПК (на учебных занятиях)
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, В14, В15, В16	- Интерактивная технология (подготовка докладов, презентаций, видео) - Методы и приемы работы с текстовой информацией; - Информационно-коммуникативные технологии - Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач) - Технология готовности к повышению квалификации