МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____М.А. Смирнов
«_20_» _____02_____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина профессиональной подготовки обязательной части
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Специальность: 20.02.01Экологическая безопасность природных комплексов
направленность программы Промышленная безопасность и защита окружающей среды

Форма обучения – очная

Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»

Тверь 2026

Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки студентов среднего профессионального образования и соответствует ОХОП подготовкиспециалистов среднего звена на базе основного общего образования в части требований к результатам обучения по дисциплинеи учебному плану.

Разработчик программы: Е.Ю.Черткова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГДПЭ
«20» февраля 2026г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой ГДПЭ О.С. Мисников

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ Е.Э. Наумова

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки О.Ф. Жмыхова

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

1. Место дисциплины в структуре ООП СПО

Дисциплина Информационные технологии в профессиональной деятельности относится к обязательной части профессиональной подготовки образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, направленность программы Промышленная безопасность и защита окружающей среды.

2. Цель и задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:
- сформировать систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой и хранением экологической информации;
- изучить принципы автоматизированной обработки и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- освоить методы поиска специализированной экологической информации (в т.ч. в государственных реестрах, научных базах данных, ГИС);
- научить работать с прикладным программным обеспечением для решения профессиональных экологических задач.

Целью изучения дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности является освоение студентами теоретических и практических знаний, а также приобретение умений и навыков в области информационных технологий для решения профессиональных задач в сфере экологического мониторинга окружающей среды, производственного экологического контроля и управлением отходами.

3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

3.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной в УП:

ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

З1.1. Знать основные информационные технологии в экологической безопасности.

З1.2. Основные источники информации и ресурсы для решения задач в области экологического мониторинга окружающей среды

Умения:

У1.1. Использовать современные цифровые инструменты для мониторинга, анализа, прогнозирования и управления экологическими процессами.

У1.2. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

ОК-02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

З2.1. Знать формат оформления результатов поиска информации.

З2.2. Знать программное обеспечение в профессиональной деятельности.

Умения:

У2.1. Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.

У2.2. Использовать современное программное обеспечение в области экологической безопасности природных комплексов.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

З3.1. Порядок, сроки и формы предоставления информации о состояние окружающей среды в заинтнересованные службы и организации.

З3.2. Знать источники экологической информации.

Умения:

У3.1. Использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных.

У3.2. Находить информацию для составления результатов с нормативными показателями.

Практическая подготовка (навыки):

ПП3.1. Сбор, обработка, систематизация, анализ информации, формирование и ведения баз данных загрязнения окружающей среды с использованием компьютерных технологий.

ПП3.2. Составление отчетной документации о состояние окружающей среды.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, лабораторных работ.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	72

Аудиторные занятия (всего)	52
В том числе:	
Лекции	26
Практические занятия (ПЗ)	не предусмотрены
Лабораторный практикум (ЛР)	26
Самостоятельная работа (всего)	20
В том числе:	
Курсовая работа	не предусмотрена
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным работам	15
Контроль текущий и промежуточный (зачет)	5
Практическая подготовка (навыки) при реализации дисциплины (всего)	**26**
Практические занятия (ПЗ)	не предусмотрены
Лабораторный практикум (ЛР)	26
Курсовая работа	не предусмотрена

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование разделов	Трудоемкость часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам.работа
1	Раздел 1. Общие сведения об информационных технологиях	9	4	-	-	5
2	Раздел 2. Применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	23	6	-	12	5
3	Раздел 3. Сетевые технологии обработки информации	13	6	-	2	5
4	Раздел 4. Автоматизированные информационные системы	27	10	-	12	5
Всего на дисциплину		72	26	-	26	20

5.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. «Общие сведения об информационных технологиях»

Тема 1.1 «Понятие и сущность информационных систем и технологий». Цели и задачи дисциплины. Информационные процессы. Понятие информационной технологии. Классификация и виды информационных технологий. Компоненты информационных технологий (инструментальные

Тема 1.2 «Программное обеспечение информационных технологий» Понятие платформы программного обеспечения. Сравнительная характеристика

используемых платформ. Виды программного обеспечения. Структура базового и прикладного программного обеспечения.

Раздел 2. «Применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности»

Тема 2.1 «Технологии создания обработки текстовой информации» Основные возможности текстового процессора MS Word. Создание комплексных текстовых документов. Создание документов с использованием автоматических функций. Использование шаблонов в MS Word.

Тема 2.2 «Технологии обработки числовой информации» Основные возможности табличного процессора MS Excel. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Использование электронных таблиц для обработки экологической информации (анализ данных, расчёты, построение графиков и диаграмм).

Тема 2.3 «Технологии хранения, отбора и сортировки информации» Редакторы обработки графической информации. Растровые и векторные графические редакторы. Компьютерная графика, ее виды. Мультимедийные программы. Электронные презентации. Основные требования к деловым презентациям. Создание презентаций для публичного представления экологической информации. Основыне работы с базами данных.

Раздел 3. «Сетевые технологии обработки информации»

Тема. 3.1. «Локальные и глобальные сети», их возможности для обмена экологической информацией. Использование Интернета для поиска и анализа экологической информации.

Раздел 4. «Автоматизированные информационные системы»

Тема. 4.1 «Общие понятия»

Автоматизированные информационные системы. Понятия. Виды. Использование возможностей автоматизированных информационных систем при решении прикладных профессиональных задач.

Тема. 4.2. «Геоинформационные системы (ГИС)»

Геоинформационные системы (ГИС). Назначение ГИС. Применение ГИС

Тема 4.3. «УПРЗА «Эколог»

Применение специализированного программного обеспечения для экологических расчётов «Эколог».

5.3. Лабораторные работы

Таблица 3.Тематика, форма лабораторных работ (ЛР) и их трудоемкость

Порядковый номер раздела. № Темы	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Раздел 2. Тема 2.1 «Технологии создания обработки текстовой информации»	Создание и форматирование текстовых документов с таблицами и графиками (составление отчётной документации о состоянии окружающей среды)	12

Тема 2.2 «Технологии обработки числовой информации»	Обработка данных экологического мониторинга в Microsoft Excel	
	Использование электронных таблиц для обработки экологической информации (анализ данных, расчёты, построение графиков и диаграмм).	
Тема 2.3 «Технологии хранения, отбора и сортировки информации»	Компьютерная графика	
	Подготовка мультимедийных презентаций по экологическим темам.	
Раздел 3. Тема. 3.1. Локальные и глобальные сети	Поиск и оценка достоверности экологической информации в сети	2
Раздел 4. Тема.4.2. «Геоинформационные системы (ГИС)»	Работа с программами ГИС и интернет ресурсами топографической, географической и спутниковой информации.	12
Тема 4.3. УПРЗА «Эколог»	Расчёт Загрязнения Атмосферы (УПРЗА «Эколог») предназначена для проведения расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.	
	Расчёт распространения шума от внешних источников. Программа «Эколог-Шум» (в составе УПРЗА «Эколог»).	

5.4. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, подготовке к практическим занятиям, к зачету.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на самостоятельную работу. Студенты выполняют задания в часы СР в течение семестра в соответствии с освоением учебных разделов. Защита выполненных заданий производится поэтапно в часы лабораторных занятий. Оценивание

осуществляется по содержанию и качеству выполненного задания. Форма оценивания – зачет.

Критерии оценивания:

«зачтено» выставляется студенту за задание, выполненное полностью. Допускаются минимальные неточности в расчетах.

«не зачтено» выставляется студенту за не полностью выполненное задание и/или при наличии грубых ошибок.

Не зачтенные задания студент должен исправить в часы, отведенные на СР, и сдать на проверку снова.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Федотов, Г.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Г.В. Федотов. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.11.2023. - ЭБС Лань. - ISBN 978-5-507-48045-6. - URL: https://e.lanbook.com/book/362837 . - (ID=158017-0)
2. Клочко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для СПО / И. А. Клочко. — 3-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 292 с. — ISBN 978-5-4488-1928-5, 978-5-4497-2804-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138127.html. – (ID=190054-0)
3. Тюленева, Т. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для СПО / Т. А. Тюленева. — Саратов : Профобразование, 2026. — 294 с. — ISBN 978-5-4488-2883-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/157882.html . - (ID=190055-0)
4. Косиненко, Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Н.С. Косиненко, И.Г. Фризен. - Саратов : Профобразование, 2025. - 270 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 02.03.2026. - Весь срок охраны авторского права. - ЦОР IPR SMART. - ISBN 978-5-4488-1575-1. - URL: https://www.iprbookshop.ru/150790.html . - (ID=190058-0)

4.2.2 Дополнительная литература по дисциплине

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20826-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558828 (дата обращения: 19.09.2025). - (ID=190050-0)
2. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности : учебник для ссузов по

дисциплине "Инфомационные технологии в проф. деятельности" / Е.В. Михеева, О.И. Титова. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2016. - 416 с. - (Профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-4468-3306-1 : 704 р. - (ID=114341-2)

3. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.В. Михеева. - Москва : Проспект, 2014. - Текст : электронный. - Дата обращения: 07.07.2022. - Режим доступа: по подписке. - ЭБС Университетская библиотека онлайн. - ISBN 978-5-392-12318-6. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251602&sr=1 . - (ID=112985-0)
4. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие : [12+]. Часть 1 / Н.Б. Руденко [и др.]; Руденко Н.Б., Грачева Н.Н., Литвинов В.Н., Назарова Е.В. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 02.03.2026. - ЭБС Университетская библиотека онлайн. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602200 . - (ID=190116-0)
5. Шеманаева, Л.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / Л.И. Шеманаева; Шеманаева Л.И. - Москва : Директ-Медиа, 2025. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 02.03.2026. - ЭБС Университетская библиотека онлайн. - ISBN 978-5-4499-5274-5. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=723327 . - (ID=190117-0)
6. Петлина, Е.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е.М. Петлина, А.В. Горбачев. - Саратов : Профобразование, 2024. - 111 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Дата обращения: 02.03.2026. - Весь срок охраны авторского права. - ЦОР IPR SMART. - ISBN 978-5-4488-2183-7. - URL: https://www.iprbookshop.ru/142224.html . - (ID=190059-0)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины общеобразовательной подготовки обязательной части "Информационные технологии в профессиональной деятельности". Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность прпрофессиональной подготовки обязательной частииродных комплексов. Направленность (профиль): Промышленная безопасность и защита окружающей среды : ФГОС 3++ / Каф. Горное дело, природообустройство и промышленная экология ; сост. Е.Ю.Черткова. - 2026. - (УМК). - Текст : электронный. - Сервер. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/190203 . - (ID=190203-0)
2. Информационные технологии управления : метод. указ. к лаб. работам. Ч. 1 / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; сост. А.Ю. Клюшин. - Тверь : ТвГТУ, 2001. - 16 с. - 6 р. - (ID=5924-4)

3. Кошкина, Г.В. Информационные технологии в управлении фирмой : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса / Г.В. Кошкина, В.А. Никольская; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0852-4 : 0-00. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/113735 . - (ID=113735-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

- ОС "Альт Образование" 8
- Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя

Программное обеспечение КОМПАС-3D v18
- МойОфис Стандартный
- WPS Office
- Libre Office
- Lotus Notes!Domino,
- LMS Moodle
- Marc-SQL
- МегаПро,
- Office для дома и учебы 2013
- 7zip,
- «Консультант Плюс»
- «Гарант»
- ОС РЕД ОС
- 1С:Предприятие 8.
- ПО PIX.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res
2. ЭБ ТвГТУ: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web
3. ЭБС "Лань": https://e.lanbook.com/
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": https://biblioclub.ru/
5. Национальная электронная библиотека: https://rusneb.ru
6. ЦОР IPRSmart: https://www.iprbookshop.ru/
7. Электронная образовательная платформа "Юрайт": https://urait.ru/
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru/
9. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление) : [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)

10. База данных учебно-методических комплексов: https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html

УМК размещен: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/190203

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа
- учебные столы
- стулья
- интерактивная доска
- мультимедийное оборудование
- наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Кабинет информационных технологий для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
- учебные столы
- стулья
- мультимедийное обоудование
- персональные компьютеры

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы:
- учебные столы
- стулья
- мультимедийное оборудование
- персональные компьютеры с комплектами лицензионного программного обеспечения, подключены к сети Интернет, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза

Адаптированный кабинет для междисциплинарной подготовки инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- специализированная мебель
- мультимедийное оборудование
- технические средства обучения
- слайд-проекторы,
- электронные доски с технологией лазерного сканирования
- комплекты учебно-наглядных пособий и демонстрационного, материала адаптированы под особенности восприятия
- беспроводные динамические передатчики с миниатюрным петличным микрофоном для лиц с нарушениями слуха.
- приемники, совместимые со всеми типами слуховых аппаратов.
- видеоувеличители, дисплеи, клавиатура,
принтеры Брайля, специальные мышки, наушники, адаптированные для инвалидов
- электронные учебно-методические комплексы
- персональные компьютеры с комплектами лицензионного программного обеспечения, подключены к сети Интернет, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза

- электронно-библиотечные системы, онлайн-курсы, адаптированные для пользователей с ОВЗ

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации — «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» — выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: выполнения всех лабораторных работ.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы или курсового проекта

Учебным планом курсовая работа (проект) по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучающиеся перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Обучающиеся, изучающие дисциплину, обеспечены учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Лист регистрации изменений в рабочей программе

№ изменения	Номер листа			№ протокола и дата заседания кафедры	Дата внесения изменения в РПД	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			

- .