

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор УТК  
О.Л. Бякина

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **ОП.8 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **20.02.01**

**Экологическая безопасность природных комплексов**

Квалификация: **Техник-эколог**

Статус дисциплины: **обязательная, вариативная**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	старший преподаватель	Н.Д. Бубнова
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	руководитель образовательной программы	Л.В. Куртукова

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	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	
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий	порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; критерии и оценка качества окружающей среды; экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу	находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений	выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
				выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; составление отчетной документации о состоянии окружающей среды

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Безопасность жизнедеятельности, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Математические методы решения прикладных профессиональных задач
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы), Производственная практика, Производственная практика (преддипломная), Учебная практика

## 3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 63

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
очная	16	32	0	0	0	0	0	15

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 5

## **Лекционные занятия (16ч.)**

**1. Работа в среде базового и сервисного программного обеспечения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[2,3] Знакомство с интерфейсом Windows. Работа с окнами. Работа с файлами, папками, ярлыками. Работа с контекстным меню, справочной системой. Поиск файлов и папок. Контекстный поиск. Работа с файлами и папками в среде файлового менеджера FAR. Архивация файлов.**

**Сбор, систематизация и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений.**

**Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.**

**2. Работа в редакторе MS Word {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,5] Обработка текстовой информации с использованием прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности: редактирование документа; проверка орфографии; работа с фрагментами; колонтитулы и нумерация страниц; форматирование абзацев; форматирование символов; вставка специальных символов; преобразование документа Word; работа с фрагментами с использованием буфера обмена.**

**Сложное форматирование документа: списки; сноски; примечания; колонки; создание, редактирование и форматирование таблиц; работа со структурой документа; создание и изменение стиля.**

**Работа с графическими объектами: графика на основе автофигур; рисунки SmartArt; взаимодействие текста и графики; буква; вставка и редактирование формул; внедрение объектов; связывание объектов; автоматическая нумерация объектов**

**3. Электронные таблицы MS Excel {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[2,3,5] Обработка числовой информации с использованием прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности. Создание и редактирование простейших таблиц. Табличные расчеты. Условные вычисления. Работа с датами и временем.**

**Визуализация данных в MS Excel. Построение графика функции. Виды диаграмм.**

**Работа со списками в MS Excel. Сортировка. Фильтрация. Промежуточные итоги. Функции ПРОСМОТР и ВПР. Сводные таблицы.**

**Заполнение базы данных в MS Excel, как прикладном программном средстве, используемом при решении задач профессиональной деятельности: ввод данных с помощью Формы, организация выпадающих списков, ограничение и запрет ввода данных в ячейку, автоматическое разбиение одного столбца с данными на несколько, быстрое склеивание текста из нескольких ячеек, объединение столбцов с данными, выделение дубликатов и извлечение уникальных (не повторяющихся) записей из списка, использование примечаний и макросов.**

**Работа с базами данных в MS Excel, как прикладном программном средстве, используемом при решении задач профессиональной деятельности: закрепление строк и столбцов, разбиение окон, поиск и**

замена в таблице, условное форматирование, фильтрация, сортировка, промежуточные итоги, консолидация данных, функции для работы с базами данных, защита данных с учетом основных требований информационной безопасности

4. Электронная презентация MS PowerPoint {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[3,4,5] Знакомство с интерфейсом и функциональными возможностями PowerPoint как прикладного программного средства, используемого для решения задач профессиональной деятельности.

5. Работа в среде СУБД MS Access {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5] Создание и заполнение таблиц базы данных при решении задач профессиональной деятельности.

6. Основы алгоритмизации и программирования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5] Построение структурных схем для линейного, разветвляющегося, циклического алгоритмов. Написание, отладка, тестирование программ

#### Лабораторные работы (32ч.)

1. Работа в среде базового и сервисного программного обеспечения {работа в малых группах} (2ч.)[1,4] Знакомство с интерфейсом Windows. Работа с окнами. Работа с файлами, папками, ярлыками. Работа с контекстным меню, справочной системой. Поиск файлов и папок. Контекстный поиск. Работа с файлами и папками в среде файлового менеджера FAR. Архивация файлов.

Сбор, систематизация и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений.

Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

2. Работа в редакторе MS Word {работа в малых группах} (8ч.)[1,3,4,5] Обработка текстовой информации с использованием прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности: редактирование документа; проверка орфографии; работа с фрагментами; колонтитулы и нумерация страниц; форматирование абзацев; форматирование символов; вставка специальных символов; преобразование документа Word; работа с фрагментами с использованием буфера обмена.

Сложное форматирование документа: списки; сноски; примечания; колонки; создание, редактирование и форматирование таблиц; работа со структурой документа; создание и изменение стиля.

Работа с графическими объектами: графика на основе автофигур; рисунки SmartArt; взаимодействие текста и графики; буквица; вставка и редактирование формул; внедрение объектов; связывание объектов; автоматическая нумерация объектов

3. Электронные таблицы MS Excel {работа в малых группах} (10ч.)[1,4,5] Обработка числовой информации с использованием прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности. Создание и

редактирование простейших таблиц. Табличные расчеты. Условные вычисления. Работа с датами и временем.

Визуализация данных в MS Excel. Построение графика функции. Виды диаграмм.

Работа со списками в MS Excel. Сортировка. Фильтрация. Промежуточные итоги. Функции ПРОСМОТР и ВПР. Сводные таблицы.

Заполнение базы данных в MS Excel, как прикладном программном средстве, используемом при решении задач профессиональной деятельности: ввод данных с помощью Формы, организация выпадающих списков, ограничение и запрет ввода данных в ячейку, автоматическое разбиение одного столбца с данными на несколько, быстрое склеивание текста из нескольких ячеек, объединение столбцов с данными, выделение дубликатов и извлечение уникальных (не повторяющихся) записей из списка, использование примечаний и макросов.

Работа с базами данных в MS Excel, как прикладном программном средстве, используемом при решении задач профессиональной деятельности: закрепление строк и столбцов, разбиение окон, поиск и замена в таблице, условное форматирование, фильтрация, сортировка, промежуточные итоги, консолидация данных, функции для работы с базами данных, защита данных с учетом основных требований информационной безопасности.

4. Электронная презентация MS PowerPoint {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,5] Знакомство с интерфейсом и функциональными возможностями PowerPoint как прикладного программного средства, используемого для решения задач профессиональной деятельности. Создание, оформление и демонстрация презентации

5. Работа в среде СУБД MS Access {работа в малых группах} (4ч.)[2,5] Создание и заполнение таблиц базы данных при решении задач профессиональной деятельности. Построение запросов. Создание отчетов. Организация межтабличных связей

6. Основы алгоритмизации и программирования {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,5] Построение структурных схем для линейного, разветвляющегося, циклического алгоритмов. Написание, отладка, тестирование программ

#### **Самостоятельная работа (15ч.)**

1. Подготовка к выполнению и защите практических работ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (11ч.)[1,2,5] Изучение материалов по теме работы, подготовка к обоснованию выбранных решений, защите работ

2. Подготовка к промежуточной аттестации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,5] Повторение теоретических материалов раздела и подготовка примеров использования теории в конкретных ситуациях

3. Подготовка к зачету {с элементами электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5] Повторение материалов курса

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Потупчик А.И. Информатика. Лабораторный практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс]: Учебное пособие.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2022.– Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Potupchik\\_InfLp\\_mp.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Potupchik_InfLp_mp.pdf)

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

2. Колокольникова, А. И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А. И. Колокольникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 290 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690>. – Текст : электронный.

### 6.2. Дополнительная литература

3. Пушкарёва, Т. П. Информатика : учебное пособие : [16+] / Т. П. Пушкарёва ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2021. – 132 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706616>

4. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие : [12+] / Н. Б. Руденко, Н. Н. Грачева, В. Н. Литвинов, Е. В. Назарова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – Часть 1. – 188 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602200>

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Интернет-Университет Информационных Технологий [intuit.ru](http://intuit.ru):  
Курс: Работа с офисными продуктами. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/4454/703/info>

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Яндекс.Браузер
2	LibreOffice
5	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения лабораторных занятий
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для воспитательной, самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

## 10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины



Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка качества выполнения заданий и ответов на дополнительные вопросы. Форма промежуточной аттестации - зачет
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий	Оценка качества выполнения заданий и ответов на дополнительные вопросы Форма промежуточной аттестации - зачет

## ПРИЛОЖЕНИЕ А МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Лекции (в том числе уроки, проводимые в виде лекций) составляют основу теоретического обучения студентов. Они позволяют систематизировать знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию профессионально-значимых свойств и качеств. Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение семестра вести подготовку к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в письменном виде в конце семестра.

### Методические указания студентам по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний и приобретения практического опыта по конкретным темам дисциплин.

Содержание лабораторных работ представлено в настоящей программе.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации к лабораторной работе.

### Подготовка к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация является приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов, сформированных умений и навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

**внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;**

**внимательно прочитать рекомендованную литературу, изучить конспекты по занятиям;**

**составить краткие конспекты ответов (планы ответов).**