

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.

« 28 »

2020 г.



## **ИНФОРМАТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ**

Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование  
Профиль: Экология и техносферная безопасность  
Форма обучения: очная

Буслова Н.С. Информатика и современные информационные технологии в экологии и природопользовании. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль: Экология и техносферная безопасность, форма обучения очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте ТюмГУ: Информатика и современные информационные технологии в экологии и природопользовании [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

## 1. Пояснительная записка

**Цель** освоения дисциплины - формирование у студентов информационной культуры на основе освоения истории развития и современного состояния информационных технологий, овладение методами использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- формирование у студентов умений и навыков работы на компьютере с использованием информационных и коммуникационных технологий;
- ознакомление студентов со средствами информационного обеспечения профессиональной деятельности, компьютерными программами и технологиями для автоматизации делопроизводства, решения различных профессионально-прикладных задач;
- формирование у студентов умений и навыков по решению учебных, учебно-исследовательских и профессионально-прикладных задач на основе использования информационных и коммуникационных технологий;
- освоение студентами современных средств коммуникационных технологий.

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика и современные информационные технологии в экологии и природопользовании» относится к базовой части Б1.

Для освоения дисциплины «Информатика и современные информационные технологии» студенты используют знания и умения, сформированные в ходе изучения предмета «Информатика и ИКТ» в общеобразовательной школе или на предыдущем уровне образования.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин по выбору студента ("Оценка воздействия на окружающую среду", "Основы экологического мониторинга", "Информационная безопасность", "Методы расчёта техносферной безопасности", "Основы математической обработки информации в экологии", "Экологический менеджмент и аудит"), прохождения практик и подготовки к итоговой государственной аттестации.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-1 - владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию;

ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
ОПК-1 - способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в	Знает назначение и возможности системного и прикладного программного обеспечения, основы современных технологий сбора, обработки и представления данных по экологии и природопользованию; принципы работы с информационно-поисковыми системами; Умеет осуществлять поиск, использовать и хранить информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач; работать с

глобальных компьютерных сетях	информационно-поисковыми системами, создавать базы экспериментальных биологических данных
ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает основные понятия информатики и информационных технологий; назначение и возможности базовых и прикладных информационных технологий для подготовки и редактирования информационных ресурсов с учетом основных требований информационной безопасности; Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации с учетом основных требований информационной безопасности

## 2. Структура и объем дисциплины

Семестр 2. Форма промежуточной аттестации: зачет. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов, из них 54 часа, выделенных на контактную работу с преподавателем, 54 часа, выделены на самостоятельную работу.

Вид учебной работы		Всего часов	Часов в семестре
			2 семестр
<b>Общая трудоемкость</b>	зач. ед.	3	3
	час	108	108
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		54	54
Лекции		18	18
Практические занятия			
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		36	36
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>		54	54
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет

## 3. Система оценивания

Оценивание результатов освоения дисциплины может осуществляться в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии

№	№ темы	Формы оцениваемой работы	Количество часов	Макс. количество баллов
1	Лабораторные занятия 1-18	Отчет о выполнении практических заданий. Эссе. Контрольная работа 1, 2	36	69
	Лекции 1-9	Конспект лекций. Ответы на контрольные вопросы	18	18
	Самостоятельная работа	Письменный отчет Подготовка к контрольным работам	54	13
		<b>Итого</b>	108	100

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля, включающего выполнение и защиту практических заданий, выполнение заданий контрольных работ, подготовка и написание эссе, участие в опросах по контрольным вопросам.

№	Баллы	Оценки
1.	0-60	Не зачтено
2.	61-100	Зачтено

Зачет может проводиться в форме собеседования по вопросам или электронного тестирования.

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Тематический план дисциплины

№	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины, час.			
		Всего	Виды аудиторной работы (акад. час.)		Иные виды контактной работы
			Лекции	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
1	Основные понятия информатики. Информатика как наука	6	2	4	
2	Представление информации в компьютере. Единицы измерения информации.	8	2	6	
3	Компьютер как программно-техническая система.	4	2	2	
4	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	2	-	
5	Текстовый процессор Microsoft Word	8	2	6	
6	Электронные таблицы Microsoft Excel	10	2	8	
7	Подготовка презентаций средствами Microsoft PowerPoint	8	2	6	
8	Компьютерные сети. Интернет-технологии	4	2	2	
9	Базовые методы защиты информации при работе с компьютерными системами	4	2	2	
Итого (часов):		54	18	36	

##### 4.2. Содержание дисциплины по темам

###### 4.2.1. Темы лекционных занятий

###### Тема 1. Основные понятия информатики. Информатика как наука

Понятие информации. Понятие информационного процесса. Свойства информации. Измерение количества информации. Данные и их кодирование. История развития информатики. Предмет и задачи информатики.

###### Тема 2. Представление информации в компьютере. Единицы измерения информации.

Представление и кодирование информации. Единицы измерения информации. Методы измерения количества информации. Алфавитный подход к измерению количества информации. Вероятностный подход к измерению количества информации. Представление информации в различных системах счисления. Форматы представления чисел в компьютере.

### **Тема 3. Компьютер как программно-техническая система**

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Внутренние и периферийные устройства персонального компьютера. Уровни программного обеспечения. Понятие и функции операционной системы. Основы работы с операционной системой. Файловые менеджеры. Сжатие данных. Архиваторы. Основные функции архиваторов. Программы просмотра и воспроизведения документов.

### **Тема 4. Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Сферы практического применения современных информационных технологий. Роль и место современных информационных технологий в профессиональной деятельности. Использование интернет-ресурсов в профессиональной деятельности.

### **Тема 5. Текстовый процессор Microsoft Word.**

Пакет прикладных программ Microsoft Office. Общие операции и компоненты приложений Microsoft Office. Общая характеристика MS Word. Окно программы. Типы создаваемых документов. Режимы просмотра документа. Работа со справочной системой MS Word. Основные приемы редактирования документа в MS Word. Сервисные средства MS Word. Основные приемы форматирования документа в MS Word. Использование стилей и шаблонов при оформлении документов MS Word. Работа с таблицами. Работа с формулами. Работа с графическими объектами. Создание оглавления, ссылок и сносок, предметного указателя.

### **Тема 6. Обработка данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel.**

Общая характеристика MS Excel. Окно программы. Режимы просмотра книги. Операции с элементами таблицы и с листами рабочих книг в MS Excel. Ввод, редактирование и форматирование данных. Вычисления в электронных таблицах: формулы, функции, относительные, абсолютные и смешанные ссылки, массивы формул, сообщения об ошибках. Построение диаграмм. Работа с базами данных: сортировка данных, использование фильтра, построение сводной таблицы и сводной диаграммы.

### **Тема 7. Подготовка презентаций средствами Microsoft PowerPoint.**

Общая характеристика MS PowerPoint. Окно программы. Режимы работы с презентацией. Добавление объектов на слайд. Дизайн презентации. Анимация объектов. Добавление и изменение переходов к слайдам презентации. Демонстрация презентации: предварительная настройка, управление показом. Требования к созданию мультимедийных презентаций.

### **Тема 8. Компьютерные сети. Интернет.**

Понятие компьютерной сети. Локальные и глобальные сети. Интернет: основные понятия (семейство протоколов TCP/IP, сетевые службы, прикладные протоколы). Основные понятия WWW. Браузеры. Поиск информации в WWW. Общая характеристика и назначение электронной почты. Почтовые программы. Обеспечение безопасной работы в сети Интернет.

### **Тема 9. Базовые методы защиты информации при работе с компьютерными системами**

Информационная безопасность. Базовые программные методы защиты информации в компьютерных системах. Понятие компьютерного вируса. Типы компьютерных вирусов. Методы и средства антивирусной защиты. Антивирусные программы.

#### **4.2.2. Темы лабораторных занятий**

Лабораторная работа 1. Проблемы цифровизации общества

Лабораторная работа 2. Носители информации

Лабораторная работа 3. Системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую

Лабораторная работа 4. Арифметические операции в системах счисления.

Лабораторная работа 5. Контрольная работа по теме "Системы счисления"

- Лабораторная работа 6. Кодирование информации  
 Лабораторная работа 7-9. Текстовый процессор MS Word.  
 Лабораторная работа 10-12. Табличный процессор MS Excel. Расчеты в MS Excel  
 Лабораторная работа 13. Контрольная работа по темам "Текстовый процессор MS Word" и "Табличный процессор MS Excel"  
 Лабораторная работа 14. Проведение экспертной оценки мультимедийной презентации.  
 Лабораторная работа 15. Проектирование презентаций в среде Microsoft Office PowerPoint  
 Лабораторная работа 16. Разработка и защита индивидуального проекта, созданного в среде Microsoft Office PowerPoint  
 Лабораторная работа 17. Поиск информации в сети Интернет  
 Лабораторная работа 18. Базовые методы защиты информации при работе с компьютерными системами

#### 4.2.3. Образцы средств для проведения текущего контроля

Степень овладения знаниями и практическими навыками определяется в процессе текущего и итогового контроля.

С целью текущего контроля знаний проводится проверка выполнения практических заданий, вопросов для устного контроля знаний, написание эссе, выполнения контрольных работ.

#### Перечень примерных вопросов для текущего контроля

1. Охарактеризуйте понятия "мультимедийная презентация".
2. Перечислите и охарактеризуйте основные дидактические требования к мультимедийным презентациям.
3. Перечислите основные эргономические требования к мультимедийным презентациям.
4. Перечислите основные эстетические требования к мультимедийным презентациям.
5. Перечислите основные специфические требования к мультимедийным презентациям.
6. Каковы основные методы оценки качества средств ИКТ?
7. Что собой представляет технико-технологическая экспертиза?
8. Какие характеристики мультимедийных презентаций анализируются при психолого-педагогической экспертизе?
9. Какая оценка качества проводится при дизайн-эргономической экспертизе?

#### Примерные практические задания и задачи

1. Практическое задание на поиск информации в глобальной компьютерной сети Интернет.
2. Практическое задание по работе с электронной почтой (в локальной или глобальной компьютерной сети).
3. Практическое задание. Работа с папками и файлами (переименование, копирование, удаление, поиск) в среде операционной системы.
4. Практическое задание на построение таблицы и графика функции в среде электронных таблиц.
5. Практическое задание с использованием функций в среде электронных таблиц.

#### Примерные задания контрольных работ

##### Контрольная работа 1

1. Перевести следующие числа в указанные системы счисления
  - a)  $908,74_{10 \rightarrow 2, 8, 16}$
  - b)  $723,745_{8 \rightarrow 2, 10, 16}$
  - c)  $F15, A6_{16 \rightarrow 2, 8, 10}$
  - d)  $10111011, 11101_{2 \rightarrow 8, 10, 16}$

2. Выполнить вычисления в двоичной системе счисления, правильность вычислений проверьте переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.
- 11110+1101
  - 10110-11
  - 10101\*110

### Контрольная работа 2

Задание 1. Создать новый документ в текстовом процессоре Microsoft Word. Наберите и отформатируйте текст в соответствии с образцом.

Задание 2. Создать многоуровневый список указанного вида

Задание 3. Создать таблицу в соответствии с образцом

Задание 4. В табличном процессоре Microsoft Excel создать таблицу по образцу. Заполнить недостающие данные и произвести расчеты с помощью формул

Задание 5. Построить и оформить круговую диаграмму и гистограмму, используя различные данные из таблицы задания 4.

### Примерные темы эссе

1. Какими носителями информации вы пользуетесь в обыденной жизни?
2. Носитель информации: вчера, сегодня, завтра
3. Информационное пространство в моем окружении
4. Влияние огромного потока информации на современного человека: положительные и отрицательные стороны
5. Возможно ли сегодня существование без информации?

### 5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

№	Разделы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1	Основные понятия информатики. Информатика как наука	Изучение литературы по теме занятия. Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение: Понятие информации. Понятие информационного процесса. Свойства информации. Измерение количества информации. Данные и их кодирование. История развития информатики. Предмет и задачи информатики. Сферы практического применения современных информационных технологий. Роль и место современных информационных технологий в профессиональной деятельности. Выполнение задания по теме курса: "Подготовка аннотированного списка учебной литературы по дисциплине в соответствии с профилем подготовки."
2	Представление информации в компьютере. Единицы измерения информации.	Изучение литературы по теме занятия. Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение: Представление и кодирование информации. Единицы измерения информации. Методы измерения количества информации. Алфавитный подход к измерению количества информации. Вероятностный подход к измерению количества информации. Представление информации в различных системах счисления. Форматы представления чисел в компьютере Подготовка к контрольной работе
3	Компьютер как программно-техническая система.	Изучение литературы по теме занятия. Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на



		<p>изучение: Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Внутренние и периферийные устройства персонального компьютера. Уровни программного обеспечения. Понятие и функции операционной системы. Основы работы с операционной системой Windows. Файловые менеджеры. Сжатие данных. Архиваторы. Основные функции архиваторов. Программы просмотра и воспроизведения документов.</p> <p>Подготовка и написание эссе</p>
4	Информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Изучение литературы по теме занятия. Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение: Сферы практического применения современных информационных технологий. Роль и место современных информационных технологий в профессиональной деятельности. Использование интернет-ресурсов в профессиональной деятельности.</p> <p>Практическое задание: подберите сайты, содержащие образовательные ресурсы, нормативные документы, учебно-методические рекомендации и разработки в соответствии с вашим профилем обучения.</p>
5	Текстовый процессор Microsoft Word	<p>Изучение литературы по теме занятия. Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение: Пакет прикладных программ Microsoft Office. Общие операции и компоненты приложений Microsoft Office. Общая характеристика MS Word. Окно программы. Типы создаваемых документов. Режимы просмотра документа. Работа со справочной системой MS Word. Основные приемы редактирования документа в MS Word. Сервисные средства MS Word. Основные приемы форматирования документа в MS Word. Использование стилей и шаблонов при оформлении документов MS Word. Работа с таблицами. Работа с формулами. Работа с графическими объектами. Создание оглавления, ссылок и сносок, предметного указателя.</p> <p>Выполнение практических заданий. Подготовка к контрольной работе.</p>
6	Электронные таблицы Microsoft Excel	<p>Изучение литературы по теме занятия. Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение: Общая характеристика MS Excel. Окно программы. Режимы просмотра книги. Операции с элементами таблицы и с листами рабочих книг в MS Excel. Ввод, редактирование и форматирование данных. Вычисления в электронных таблицах: формулы, функции, относительные, абсолютные и смешанные ссылки, массивы формул, сообщения об ошибках. Построение диаграмм. Работа с базами данных: сортировка данных, использование фильтра, построение сводной таблицы и сводной диаграммы.</p> <p>Выполнение практических заданий. Подготовка к контрольной работе.</p>
7	Подготовка презентаций средствами Microsoft PowerPoint	<p>Изучение литературы по теме занятия. Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение: Общая характеристика MS PowerPoint. Окно программы. Режимы работы с презентацией. Добавление объектов на слайд. Дизайн презентации. Анимация объектов. Добавление и изменение переходов к слайдам презентации. Демонстрация презентации: предварительная настройка, управление показом. Требования к созданию мультимедийных презентаций.</p>

		Подбор материала для создания мультимедийной презентации
8	Компьютерные сети. Интернет-технологии	Изучение литературы по теме занятия. Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение: Понятие компьютерной сети. Локальные и глобальные сети. Интернет: основные понятия (семейство протоколов TCP/IP, сетевые службы, прикладные протоколы). Основные понятия WWW. Браузеры (на примере программы Microsoft Internet Explorer). Поиск информации в WWW. Общая характеристика и назначение электронной почты. Почтовые программы. Обеспечение безопасной работы в сети Интернет.
9	Базовые методы защиты информации при работе с компьютерными системами	Изучение литературы по теме занятия. Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение: Информационная безопасность. Базовые программные методы защиты информации в компьютерных системах. Понятие компьютерного вируса. Типы компьютерных вирусов. Методы и средства антивирусной защиты. Антивирусные программы. Выполнение практического задания: "Сравнительный анализ антивирусных программ"

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

### 6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

*Промежуточная аттестация* студентов по курсу предполагает зачет, который может проводиться в форме представления и защиты студентами отчетов по лабораторным работам, результатов контрольных работ, практических заданий в указанные преподавателем сроки.

Иная форма проведения зачета - собеседование по вопросам или электронное тестирование.

#### Перечень примерных вопросов для промежуточного контроля

1. Понятие информации. Виды информации. Роль информации в живой природе и в жизни людей. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации.
2. Измерение информации: содержательный и алфавитный подходы. Единицы измерения информации.
3. Дискретное представление информации: двоичные числа; двоичное кодирование текста в памяти компьютера. Информационный объем текста.
4. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, канал передачи информации. Скорость передачи информации.
5. Основные компоненты компьютера, их функциональное назначение и принципы работы. Устройства ввода информации. Основные характеристики и виды. Устройства вывода информации. Основные характеристики и виды. Программный принцип работы компьютера.

#### Примерные задания теста

1. Сведения об объектах окружающего нас мира это:
  - a) информация
  - b) объект
  - c) предмет
  - d) информатика
2. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке называют:
  - a) понятной
  - b) полной

- c) полезной
- d) актуальной

3. Двоичный код каждого символа при кодировании текстовой информации (в кодах ASCII) занимает в памяти персонального компьютера:

- a) 1 байт
- b) Кб
- c) 2 байта
- d) 1 бит

### 6.1. Критерии оценивания компетенций:

#### Карта критериев оценивания компетенций

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
ОПК-1 - способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Знает назначение и возможности системного и прикладного программного обеспечения, основы современных технологий сбора, обработки и представления данных по экологии и природопользованию; принципы работы с информационно-поисковыми системами; Умеет осуществлять поиск, использовать и хранить информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач; работать с информационно-поисковыми системами, создавать базы экспериментальных биологических данных	Практические задания, опрос, контрольные работы, эссе	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов осуществлять поиск, использовать и хранить информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач; работать с информационно-поисковыми системами, создавать базы экспериментальных биологических данных
ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает основные понятия информатики и информационных технологий; назначение и возможности базовых и прикладных информационных технологий для подготовки и редактирования информационных ресурсов с учетом основных требований информационной безопасности; Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации с учетом основных требований информационной безопасности	Практические задания, опрос, контрольные работы, эссе	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов использовать современные ИКТ для сбора, обработки и анализа информации с учетом основных требований информационной безопасности

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### **7.1 Основная литература:**

1. Гуриков, С. Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 463 с. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1010143> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с. - URL: <https://new.znanium.com/read?pid=504525> – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
2. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие / Н.Г. Плотникова. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 124 с. - URL: <https://new.znanium.com/read?id=117147> – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

### **7.3 Интернет-ресурсы**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/> Режим доступа: свободный.
2. Российское образование. Федеральный портал. – URL: <http://www.edu.ru> Режим доступа: свободный.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – URL: <http://school-collection.edu.ru/>. Режим доступа: свободный.
4. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» – URL: <http://www.intuit.ru/> Режим доступа: свободный.

### **7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – URL: <https://e.lanbook.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – URL: <https://znanium.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
3. IPR BOOKS – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
5. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) – URL: <https://icdlib.nspu.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – URL: <https://rusneb.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
7. Ивис – URL: <https://dlib.eastview.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
8. Библиотека ТюмГУ – URL: <https://library.utmn.ru/>

### **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- Интернет-браузер для работы с учебными порталами;
- Microsoft Teams – интернет-приложение, платформа для электронного обучения.
- Лицензионное ПО для разработки учебно-методических материалов:
- Microsoft Office 2003, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Windows, Dr. Web, Конструктор тестов 2.5 (Keepsoft), Adobe Design Premium CS4, Corel Draw Graphics Suite X5.

### **9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

**Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, для самостоятельной работы № 201** на 24 рабочих места с компьютерным классом на 20 рабочих мест, оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, принтер, персональные компьютеры.

**15+1 ПК** (HP EliteDesk 800 G5: Intel Core i5 9500T 2,2 ГГц; AMD Radeon RX 560 4 ГБ; DDR4 16 ГБ; SSD 256 ГБ; HP ProDisplay P244: 1920x1080; 23 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), 5 ноутбуков (HP 255 G7: AMD Ryzen 3 2200U 2,5 ГГц; AMD Radeon Vega 3; DDR4 8 ГБ; SSD 128 ГБ; 1920x1080; 15,6 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), принтер лазерный цветной А3 (HP Color LaserJet Pro CP5225N), проектор (Epson EB-980W: 1280x800; 3800 лм), экран (16:10; 300x250 см). На ПК установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

**Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, для самостоятельной работы № 303** на 24 рабочих места с компьютерным классом на 15 рабочих мест, оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, принтер, персональные компьютеры.

**15+1 ПК** (Dell 3060-7601: Intel Core i5 8500T 2,1 ГГц; DDR4 8 ГБ; SSD 256 ГБ; Dell SE2216H: 1920x1080; 21,5 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), **проектор** (Epson EB-980W: 1280x800; 3800 лм), экран.

На ПК установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

**Мультимедийная учебная аудитория для самостоятельной работы студентов №301** на 20 посадочных мест, с компьютерным классом на 15 рабочих мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием:

**15+1 ПК** (Dell 3060-7601: Intel Core i5 8500T 2,1 ГГц; DDR4 8 ГБ; SSD 256 ГБ; Dell SE2216H: 1920x1080; 21,5 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), **интерактивная доска** (SmartBoard SBX885: 16:10; 188x117 см; 87 дюймов), **проектор** (SMART V25: 1024x768; 2000 лм)

На ПК установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

**Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, для самостоятельной работы № 311** на 24 рабочих мест с компьютерным классом на 15 рабочих мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием:

**15+1 ПК** (Dell 3060-7601: Intel Core i5 8500T 2,1 ГГц; DDR4 8 ГБ; SSD 256 ГБ; Dell SE2216H: 1920x1080; 21,5 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), **проектор** (Epson EB-980W: 1280x800; 3800 лм), **экран** (16:10)

На ПК установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

