

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

14.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.1.5 Информационные технологии

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.03.01 Лесное дело

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Лесное хозяйство

Курс

1

Семестр

1, 2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	4	часов
Лабораторные работы	8	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	12	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	96	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	2	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.01 Лесное дело

Программу составили:

доцент	Информатики	СОГЛАСОВАНО	А.В. Кревецкий
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра информатики

		(наименование кафедры)	
20.01.2025	протокол №	6	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.В. Кревецкий	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	О.Н. Бажин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Глушкова Юлия Павловна, начальник отдела лесных ресурсов Министерства природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	знания: Знает возможности поиска необходимой для решения поставленной задачи информации умения: Умеет выполнять критический анализ информации навыки: Обладает навыками обобщения и представления информации на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий
2. ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	знания: Знает возможности прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации умения: навыки:
	ОПК-7.2. Умеет использовать достижения современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач в лесохозяйственном производстве	знания: умения: Умеет пользоваться инструментами современного прикладного программного обеспечения навыки:
	ОПК-7.3. Владеет навыками анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	знания: умения: навыки: Обладает навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Введение в информационные технологии. Теоретические основы	7	ОПК-7, УК-1
Лекция. Лекция №1. Введение в информационные технологии. Теоретические основы	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 1 электронного курса	5	
Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов	8	ОПК-7, УК-1
Самостоятельная работа. Лекция №2. Аппаратные средства реализации информационных процессов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 2 электронного курса.	6	
Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов	18	ОПК-7, УК-1
Лекция. Лекция №3. Классификация ПО.	2	
Самостоятельная работа. Лабораторная работа (ЛР) №1. Системное и служебное ПО. Образовательный портал.	3	
Лабораторная работа. ЛР №2 Автоматизация верстки документа в MS Word	2	
Лабораторная работа. ЛР №3. Технологии электронных таблиц	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 3 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ	9	ОПК-7, УК-1
Раздел 4. Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.	18	
Самостоятельная работа. Лекция №4. Технологии информационных систем и искусственного интеллекта	4	
Самостоятельная работа. ЛР №4. Технологии информационных систем и искусственного интеллекта	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 4 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ	8	
Иная контактная работа:	0	

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Раздел 5. Информационные технологии и программирование	33	ОПК-7, УК-1
Самостоятельная работа. Лекция №5. Алгоритмизация и программирование	2	
Лабораторная работа. ЛР №5. Технологии программирования	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 5 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ: 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ 5.1. Основы алгоритмизации и программирования 5.2. Алгоритм и способы его описания 5.3. Базовые алгоритмические структуры и сложность алгоритмов Изучение среды и технологий разработки программ, технологий структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования.	29	
Раздел 6. Технологии компьютерных сетей	31	
Самостоятельная работа. Лекция №6. Принципы построения компьютерных сетей	2	ОПК-7, УК-1
Самостоятельная работа. ЛР №6. Сервисы Интернет	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 6 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ: 6. ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ 6.1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей 6.2. Адресация в компьютерных сетях и интернете 6.3. Сервисы сети Интернет. Сетевая коммерция. Правовые вопросы. Онлайн сервисы для математических вычислений. Онлайн сервисы для распознавания и перевода текстов. Онлайн сервисы для работы с текстовыми форматами (PDF, EeX ODF). Онлайн сервисы для решения прикладных задач. Онлайн сервисы для обеспечения безопасности, архивирования и резервирования данных. Компьютерная справочная правовая система «Консультант плюс».	27	
Раздел 7. Основы защиты информации	14	ОПК-7, УК-1
Лабораторная работа. Лекция №7. Основы защиты информации	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 7 электронного курса: 7. ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ 7.1. Введение в информационную безопасность 7.2. Методы защиты информации 7.3. Антивирусная защита	12	
Иная контактная работа:	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к

электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины, включает выполнение контрольной работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **зачет**

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Подготовка к тестированию по информатике [Электронный ресурс] : [практикум для вузов по направлению подгот. 280400.62, специальностям 280402.65, 280302.65 / О. А. Актуганов и др.] ; под ред. А. В. Кревецкого; ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 194 с. ISBN 978-5-8158-	https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf
2.	Ипатов, Юрий Аркадьевич. Современные технологии коллективной работы в глобальных сетях [Текст] : компьютерный практикум / Ю. А. Ипатов, А. В. Кревецкий; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 223 с. ISBN 978-5-8158-1256-7. Экземпляры: всего 151.	151 / https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf
3.	Анализ рядов данных в Microsoft Excel [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: Л. А. Бояркина, А. В. Кревецкий, Л. П. Ледак]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 27 с. Экземпляры: всего 35.	35 / https://portal.volgatech.net/books/Bojarkina_Analiz_rjadv_dannyx_2014.pdf
4.	Ледак, Людмила Петровна. Решение оптимизационных задач в Microsoft Excel 2010 [Текст] : лабораторный практикум / Л. П. Ледак, А. В. Кревецкий, Л. А. Бояркина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 47 с. ISBN 978-5-8158-1389-2. Экземпляры: всего 94.	94 / https://portal.volgatech.net/books/ledak_reshenie_optimizacionnix_zadach_2014.pdf
5.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Информатика [Текст] : практикум / С. Е. Чесноков. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 263 с. Экземпляры: всего 67.	67 / https://portal.volgatech.net/books/CHesnokovInformatika.pdf
6.	Информатика [Текст] : метод. указания к выполнению расчетно-граф. работ для студентов экон. специальностей / М-во образования и науки РФ, ГОУВПО "Мар. гос. техн. ун-т"; [сост. С. Е. Чесноков]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 135 с. Экземпляры: всего 286.	286 / https://portal.volgatech.net/books/CHesnokov_S.E.pdf
7.	Кревецкий, Александр Владимирович. Основы технологий искусственного интеллекта [Электронный	https://portal.volgatech.net/b

	ресурс] : учебное пособие / А. В. Кривецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова ; под общей редакцией А. В. Кривецкого; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2023. - 272 с. ISBN 978-5-8158-2358-	ooks/Krevetskiy_Osnovy_tekhnologii_iskusstvennogo_intellekta_2023.pdf
8.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 4-е изд. Москва: Юрайт, 2024. - 795 с ISBN 978-5-534-17577-6.	https://urait.ru/bcode/545057
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
3.	Информационные системы и технологии: журнал [Электронный ресурс]. –	http://oreluniver.ru/science/journal/isit/archive
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	120 (II)	Доска классная 1.0*1.5 (1), ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (15), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;

- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
 - умение применять теоретические знания при решении практических заданий.
- Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Примеры типовых контрольных заданий опубликованы в работе "Подготовка к тестированию по информатике: [практикум для вузов] / О. А. Актуганов и др.] ; под ред. А. В. Кревецкого. - https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
1.1. Основные понятия информатики
1.2. Характеристики информации
1.3. Арифметические основы построения компьютеров
1.4. Логические основы построения компьютеров
1.4.1. Логические операции
1.4.2. Логические элементы
1.5. Основные операции с данными
1.5.1. Виды основных операций с данными. Хранение данных
1.5.2. Кодирование числовых и текстовых данных
1.5.3. Кодирование графики
1.5.4. Кодирование мультимедиа
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
2.1. История, тенденции и перспективы развития вычислительной техники

- 2.1.1. История развития вычислительной техники
- 2.1.2. Поколения компьютеров
- 2.1.3. Законы развития вычислительной техники
- 2.1.4. Перспективы развития вычислительной техники
- 2.2. Устройство и принципы работы компьютеров
 - 2.2.1. Принципы работы вычислительной системы
 - 2.2.2. Классификация компьютеров
 - 2.2.3. Состав персонального компьютера
 - 2.2.4. Устройства ввода-вывода данных
- 3. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
 - 3.1. Общие сведения о классификации ПО
 - 3.2. Системное ПО
 - 3.3. Прикладные программы
 - 3.4. Инструментальное ПО
- 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
 - 4.1. Введение в базы данных
 - 4.2. Реляционная модель данных
 - 4.3. Основные объекты реляционных баз данных
 - 4.4. Направления искусственного интеллекта
 - 4.5. Задачи искусственного интеллекта
 - 4.6. Технологии искусственного интеллекта
- 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
 - 5.1. Основы алгоритмизации и программирования
 - 5.2. Алгоритм и способы его описания
 - 5.3. Базовые алгоритмические структуры и сложность алгоритмов
- 6. ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ
 - 6.1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей
 - 6.2. Адресация в компьютерных сетях и интернете
 - 6.3. Сервисы сети Интернет. Сетевая коммерция. Правовые вопросы
- 7. ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ
 - 7.1. Введение в информационную безопасность
 - 7.2. Методы защиты информации
 - 7.3. Антивирусная защита



