



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплины  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки

**20.04.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Профиль программы  
**«ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»**

ИНСТИТУТ  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА  
РАЗРАБОТЧИК

Институт рыболовства и аквакультуры  
Техносферной безопасности и природообустройства  
УРОПС

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Целью освоения дисциплины «Информационные технологии профессиональной деятельности» является совершенствование знаний о принципах организации современных информационных технологий и навыков их использования на практике с помощью программно-аппаратных средств вычислительной техники.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-2: Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования;</p> <p>ПК-2: Способен руководить проектной группой по проектированию сооружений очистки сточных вод.</p>	<p>ОПК-2.2: Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ПК-2.1: Организует и контролирует создание проектной документации в области сооружений очистки сточных вод.</p>	<p>Информационные технологии профессиональной деятельности</p>	<p><u>Знать:</u> инновационные особенности систем водоснабжения/водоотведения и специальных природоохранных сооружений, присущих системам природообустройства и водопользования, объектам охраны водных ресурсов и инженерной защиты, а так же стандартные подходы к решению водохозяйственных задач для обеспечения экологической и гидрологической безопасности водных систем и водного объекта в целом; принципы соблюдения информационной гигиены.</p> <p><u>Уметь:</u> читать, составлять, правильно выполнять и оформлять технические чертежи в электронном виде (Autocad, визуализация в 3D и пр.); пользуясь поисковыми системами находить постановления, законы и другие правовые документы по эксплуатации, проектированию и строительству систем водоснабжения и водоотведения, охране водных ресурсов; находить новинки научно-технической литературы, справочники и выделять в них главное из общей массы доступной информации; соблюдать информационную гигиену.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы в глобальных компьютерных сетях; навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</p>

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина "Информационные технологии профессиональной деятельности" относится к блоку 1 обязательной части.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), т.е. 72 академических часа (54 астр. час) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоёмкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа						СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Информационные технологии профессиональной деятельности	1	контр., З	2	72	2	2	8	8	2	0,65	45,5	3,85
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>2</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0,65</b>	<b>45,5</b>	<b>3,85</b>

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая консультации, инд. занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

## 3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Информационные технологии профессиональной деятельности	<p>1. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для вузов / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9347-0. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/254681">https://e.lanbook.com/book/254681</a> (дата обращения: 31.08.2022). — Текст : электронный.</p> <p>2. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / составитель И. А. Сергеева. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 106 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143011">https://e.lanbook.com/book/143011</a> (дата обращения: 31.08.2022). — Текст : электронный.</p> <p>3. Информационные технологии в сфере экологической безопасности : учебное пособие / В. Ю. Богомол, А. В. Козачек, И. В. Хорохорина [и др.]. — Тамбов : ТГТУ, 2019. — 88 с. — ISBN 978-5-8265-2011-6. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/319928">https://e.lanbook.com/book/319928</a> (дата обращения: 31.08.2022). — Текст : электронный.</p>	<p>1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-45293-4. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/264086">https://e.lanbook.com/book/264086</a> (дата обращения: 31.08.2022). — Текст : электронный.</p> <p>2. Информационные технологии в экологии : практикум / сост. Ю. В. Калинин ; ред. Е. Н. Завьялова ; Омский государственный технический университет. — Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. — 99 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700616">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700616</a> (дата обращения: 31.08.2022). — Текст : электронный.</p> <p>3. Информационные технологии : лаб. практикум / Е. В. Абрамсон, А. В. Инзарцев, В. А. Шамак, М. Е. Щелкунова. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-7765-1450-0. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/222809">https://e.lanbook.com/book/222809</a> (дата обращения: 31.08.2022). — Текст : электронный.</p> <p>4. Пахнутов, И. А. Основы численных методов и обработки данных : учеб. пособие для студентов вузов / И. А. Пахнутов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2019. - 226, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>

Таблица 4 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Информационные технологии профессиональной деятельности	-	<p>1. Наумов, В. А. Информационные технологии профессиональной деятельности : учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студентов вузов, обучающихся в магистратуре по направлению подгот. "Природообустройство и водопользование" / В. А. Наумов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2016. - 45, [2] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Турлов, А. Г. Использование геоинформационных систем для изысканий и мониторинга на водных объектах : учебно-методическое пособие / А. Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2022. – 60 с. - Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=701917">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=701917</a> (дата обращения: 31.08.2022). – ISBN 978-5-8158-2286-3. – Текст : электронный.</p>

## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

### ***Информационные технологии профессиональной деятельности:***

Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов - <https://www.gmvo.skniivh.ru/>

UNESCO. International Hydrological Programme - <http://www.webworld.unesco.org/water/>

Российский регистр гидротехнических сооружений - <http://www.waterinfo.ru/gts/>

Рыболовство и аквакультура - Всеобъемлющие статистические данные по рыболовству и аквакультуре на глобальном и региональном уровне - <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/en>.

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электрон-

ную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 5.



Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Информационные технологии профессиональной деятельности	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 256, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 13 компьютеров с подключением к сети Интернет, мультимедийный проектор; inter doska; комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft ""Open Value Subscription"") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft ""Open Value Subscription"") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D 6. MathCAD 2015 7. Python 8. PascalABC.Net (GNU)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 463, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 13 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft ""Open Value Subscription"") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft ""Open Value Subscription"") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D 6. MathCAD 2015 7. Python 8. PascalABC.Net (GNU)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицен-	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft ""Open Value

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		<p>зионного программного обеспечения.</p>	<p>Subscription")                  2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")                  3. Kaspersky Endpoint Security                  4. Google Chrome (GNU)                  5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D                  6. MathCAD 2015                  7. Python</p>
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 011/1 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Специализированная мебель. Стеллажи с приборами и оборудованием.</p>	

## 6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

6.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 6).

Таблица 6 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации,	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации,

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	из имеющихся у него сведений		вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи


6.3 Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии профессиональной деятельности» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, профиль «Водоснабжение и водоотведение».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол № 8 от 21.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



В.М.Минько

Директор института



О.А.Новожилов