

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФКТ

\_\_\_\_\_ Трещев И.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Интернет-технологии»**

|                                                       |                                                      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Направление подготовки                                | <i>01.03.04 Прикладная математика</i>                |
| Направленность (профиль)<br>образовательной программы | <i>«Математическое и компьютерное моделирование»</i> |

|                              |
|------------------------------|
| Обеспечивающее подразделение |
| <i>Кафедра «ПУРИС»</i>       |

Комсомольск-на-Амуре 2025

Разработчик рабочей программы:

Доцент, кандидат технических наук

Абарникова Е.Б

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»

Петрова А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

Кафедра «Прикладная математика»

Григорьева А.Л.

## 1 Общие положения

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Интернет-технологии» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 10.01.2018 № 11, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Математическое моделирование и криптография» по направлению подготовки «01.03.04 Прикладная математика».

|                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задачи дисциплины                  | Научить студентов практическому применению методов, правил, специальных технических средств (сетей, серверов и т.п.) и специальных программ создания различного ПО для работы в Интернет или с использованием Интернет. |
| Основные разделы / темы дисциплины | Физический и логический уровни Интернет-технологий. Web-разработка. Frontend разработка. Backend разработка. Создание и публикация web-приложений                                                                       |

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Интернет-технологии» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                  | Индикаторы достижения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ОПК-3.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- | Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.<br>Знает основные требования информационной безопасности.<br>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности.<br>Умеет применять информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности.<br><br>Обладает навыками разработки элементарных интернет-приложений на основе информационной и библиографической культуры с использованием технологий No-Code, Low- |

|  |                                                                                         |                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | Code и Pro-Code |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / Наш университет / Образование / 01.03.04 Прикладная математика / Оценочные материалы.

Дисциплина «Интернет-технологии» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения практических заданий в рамках лабораторных работ, иных видов учебной деятельности.

### 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

#### 4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Интернет-технологии» изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 49 ч., промежуточная аттестация в форме экзамена 35ч., самостоятельная работа обучающихся 60 ч.

| Наименование разделов, тем и содержание материала                                                 | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                      |                     |     |               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----|---------------|-----|
|                                                                                                   | Контактная работа преподавателя с обучающимися                                           |                      |                     | ИКР | Пром. аттест. | СРС |
|                                                                                                   | Лекции                                                                                   | Практические занятия | Лабораторные работы |     |               |     |
| Введение. Основные понятия и определения. Средства поиска информации.                             | 2                                                                                        | -                    |                     | -   | -             | 4   |
| Физический уровень Интернет-технологий                                                            | 4                                                                                        | -                    |                     | -   | -             | 6   |
| Логический уровень Интернет-технологий. Web-технологии                                            | 4                                                                                        | -                    | -                   | -   | -             | 6   |
| Лабораторная работа №1.                                                                           | -                                                                                        | -                    | 2*                  | -   | -             | 4   |
| Web-разработка. Технологии No-code, Low-code, Pro-code Средства быстрой разработки web-приложений | 4                                                                                        | -                    | -                   | -   | -             | 6   |
| Лабораторная работа №2.                                                                           | -                                                                                        | -                    | 2*                  | -   | -             | 4   |
| Frontend разработка: проектирование, прототипирование, верстка, фреймворки                        | 4                                                                                        | -                    | -                   | -   | -             | 4   |
| Лабораторная работа №3.                                                                           | -                                                                                        | -                    | 2*                  | -   | -             | 4   |
| Лабораторная работа №4.                                                                           | -                                                                                        | -                    | 2*                  | -   | -             | 4   |

| Наименование разделов, тем и содержание материала                         | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                      |                                                                     |          |               |           |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-----------|
|                                                                           | Контактная работа преподавателя с обучающимися                                           |                      |                                                                     | ИКР      | Пром. аттест. | СРС       |
|                                                                           | Лекции                                                                                   | Практические занятия | Лабораторные работы                                                 |          |               |           |
| Лабораторная работа №5.                                                   | -                                                                                        | -                    | 4*                                                                  | -        | -             | 2         |
| Лабораторная работа №6.                                                   | -                                                                                        | -                    | 4*                                                                  | -        | -             | 4         |
| Backend разработка: стеки технологий, базы данных, фреймворки и платформы | 4                                                                                        | -                    | -                                                                   | -        | -             | 2         |
| Лабораторная работа №7.                                                   |                                                                                          | -                    | 4*                                                                  | -        | -             | 4         |
| Лабораторная работа №8.                                                   | -                                                                                        | -                    | 4*                                                                  | -        | -             | 2         |
| Создание и публикация web-приложений                                      | 2                                                                                        | -                    | -                                                                   | -        | -             | 4         |
| <b>Экзамен</b>                                                            | -                                                                                        | -                    | -                                                                   | 1        | 35            | -         |
| <b>ИТОГО по дисциплине</b>                                                | <b>24</b>                                                                                | -                    | <b>24</b><br>в том числе в форме практической подготовки: <b>24</b> | <b>1</b> | <b>35</b>     | <b>60</b> |

\* реализуется в форме практической подготовки

## 5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 6.1 Основная и дополнительная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / *01.03.04 Прикладная математика* / *Рабочий учебный план* / *Реестр литературы*.

### 6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Ссылки на материалы для самостоятельного изучения дисциплины: задания и рекомендации по выполнению РГР, тестов, задач, кейсов и т.д. расположены в электронном

обучающем курсе «Интернет-технологии» на Портале ДО КнАГУ - [https://learn.knastu.ru/students/about\\_course/946](https://learn.knastu.ru/students/about_course/946)

### **6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 01.03.04 Прикладная математика / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета: <https://knastu.ru/page/3244>

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 01.00.00 Математика и механика: <https://knastu.ru/page/539>

## **7 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **7.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Для облегчения процесса освоения дисциплины, студенты через свой личный кабинет получают доступ к электронному курсу «Интернет-технологии» на Портале ДО КнАГУ.

Правила работы с электронным курсом, виды заданий, содержание и сроки выполнения содержатся непосредственно в описании и структуре курса.

### **7.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции студентам предоставляется доступ к электронному курсу «Интернет-технологии» на Портале ДО КнАГУ, разъясняются правила обучения по технологии Blended Learning.

Лекционный курс предоставляет наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **7.3 Лабораторные работы**

Лабораторные работы представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения лабораторных работ в аудиторных условиях является выполнение сформированных преподавателем заданий. Для допуска к лабораторной работе, студент обязан выполнить домашнее задание в курсе «Интернет-технологии» на Портале ДО КнАГУ.

В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Выполнение лабораторных работ оценивается по следующим критериям:

- выполнение всех заданий в лабораторной работе;
- объяснение (или описание) хода выполнения и получения основного результата преподавателю;
- выполнение проектных и иных заданий;
- создание отчета по лабораторной работе в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Оценивание выполненных лабораторных работ, входит в накопленную оценку.

### **7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Методические рекомендации по выполнению конкретных заданий по дисциплине представлены в электронном курсе «Интернет-технологии» на Портале ДО КнАГУ.

### **7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически, выполнение заданий в соответствии с дедлайнами, установленными в электронном курсе.
2. После изучения теоретического материала, необходимо ознакомиться с дополнительными электронными ресурсами по теме.
3. В случае возникновения вопросов по изученному материалу, необходимо повторно просмотреть видеолекции и/или обратиться к преподавателю.
4. Для закрепления изученного материала необходимо выполнить домашнее задание, оформить опорный конспект или интеллект-карту.
5. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
6. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

Методические рекомендации по выполнению конкретных заданий по дисциплине представлены в электронном курсе «Интернет-технологии» на Портале ДО КнАГУ.

## **8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / *01.03.04 Прикладная математика* / *Рабочий учебный план* / *Реестр ПО*.

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

## 8.2 Учебно-лабораторное оборудование

| Наименование аудитории (лаборатории)                                                                  | Используемое оборудование                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий                                                      | 11 компьютеров.                                                                           |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся с выходом в Интернет и доступом к ЭИОС университета. | мультимедийный проектор BENQ MX518, доска интерактивная TRIUMPH BOARD 78", 11 компьютеров |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий.                                                     | проектор EPSON EB-X8, экран, компьютер                                                    |

## 8.3 Технические и электронные средства обучения

### Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

### Лабораторные работы.

При проведении лабораторных работ используется компьютерный класс с доступом в Internet. Минимальные требования к оборудованию приведены в п.7.2

### Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

## 9 Иные сведения

### Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.