

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета кадастра и строительства

Н.В. Гринкруг

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Компьютерные технологии в землеустройстве и в кадастрах»**

Направление подготовки	<i>21.03.02 Землеустройство и кадастры</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Геодезическое сопровождение землеустройства и кадастров</i>
Обеспечивающее подразделение	
<i>Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»</i>	

Разработчик рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук

Зайков В.И

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

Муллер Н.В.

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии в землеустройстве и в кадастрах» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.08.2020 № 978, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Геодезическое сопровождение землеустройства и кадастров» по направлению подготовки «21.03.02 Землеустройство и кадастры».

Задачи дисциплины	<p><b>Знать:</b> основные программные продукты, применяемые в землеустройстве и кадастрах.</p> <p><b>Уметь:</b> работать с основными пакетами программ по землеустройству и кадастрам.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сбора информации и составления документов по землеустройству и кадастрам с использованием основных компьютерных технологий</p>
Основные разделы / темы дисциплины	<p>Раздел 1 Основы компьютерной технологии в землеустройстве и кадастрах:</p> <p>Раздел 2 Прикладные программные средства в землеустройстве и кадастрах</p>

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

Процесс изучения дисциплины «Компьютерные технологии в землеустройстве и в кадастрах» 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
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1 Способен к ведению и развитию пространственных баз данных государственного кадастра недвижимости	<p>ПК-1.1 Знает порядок формирования информационной базы о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий</p> <p>ПК-1.2 Умеет формировать базу пространственных данных по результатам комплексного изучения территорий и информационного взаимодействия</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками внесения сведений, поступивших в порядке информа-</p>	<p>Знает порядок формирования информационной базы о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий.</p> <p>Умеет формировать базу пространственных данных по результатам комплексного изучения территорий и информационного взаимодействия.</p> <p>Владеет навыками внесения сведений, поступивших в порядке информационного взаимодействия, о границах</p>

	ционного взаимодействия, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий	объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности ОПК-9.2 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.3 Владеет современными информационно-коммуникационными и интеллектуальными технологиями, программно-техническими платформами для решения профессиональных задач	Знание принципа работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности Умение использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владение современными информационно-коммуникационными и интеллектуальными технологиями, программно-техническими платформами для решения профессиональных задач

### 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 / Землеустройство и кадастры / Оценочные материалы*).

Дисциплина «Компьютерные технологии в землеустройстве и в кадастрах» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий и выполнения лабораторных работ, выполнения расчетно-графической работы.

Практическая подготовка реализуется на основе Профессионального стандарта 10.009 «Землеустроитель» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г., N 434н (рег. № 64361 от 23 июля 2021 года). Обобщенная трудовая функция: В. Разработка землеустроительной документации

Дисциплина «Компьютерные технологии в землеустройстве и в кадастрах» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся профессиональных умений, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

#### **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 заочной формы обучения**

Дисциплина «Компьютерные технологии в землеустройстве и в кадастрах» изучается на 2, 3 курсах в 4, 5 семестрах.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 10 ч., промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой 4 ч., самостоятельная работа обучающихся, расчетно-графическая работа 94 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			
<b>4 семестр</b>						
Раздел 1 Основы компьютерной технологии в землеустройстве и кадастрах:	4					32
<b>5 семестр</b>						
Раздел 2 Прикладные программные средства в землеустройстве и кадастрах			6			62
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	4		6			94

##### **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 / 21.03.02 – Землеустройство и кадастры / Рабочий учебный план / Реестр литературы.*

## 6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Обучение дисциплине «Компьютерные технологии в землеустройстве и в кадастрах» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных занятий. Самостоятельная работа включает: подготовку к лабораторным работам; изучение теоретических разделов дисциплины.

1 СТО 7.5-17 Положение о самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВПО «КНАГТУ». – Введ. 2015-03-04. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2015. – 12 с.

2 РД ФГБОУ ВО КНАГТУ 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». – Введ. 2016-04-03. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016. – 55 с.

Компонент учебного плана	Организация деятельности обучающихся
Самостоятельное изучение теоретических разделов дисциплины	В процессе самостоятельного изучения разделов дисциплины, обучающиеся продолжают усвоение САЗПР, учатся использовать компьютерные технологии в землеустройстве и кадастрах. Обучающимися составляются краткие конспекты изученного материала. В ходе работы студенты учатся выделять главное, самостоятельно делать обобщающие выводы. Каждый конспект должен содержать план, основную часть (структурированную в соответствии с основными вопросами темы) и заключение, содержащее собственные выводы студента.
Лекционные занятия	В процессе проведения лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Рекомендуется избегать дословного записывания информации за преподавателем, а самостоятельно формулировать краткие формулировки основных положений лекционного материала. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В ходе лекции студенты могут задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Перед началом каждой лекции рекомендуется прочесть материал предыдущего лекционного занятия с целью установления взаимосвязей нового учебного материала с усвоенным ранее для формирования целостного видения изучаемой экономической проблематики.

Компонент учебного плана	Организация деятельности обучающихся
Лабораторные работы	<p>Лабораторное занятие - это основной вид учебных занятий, направленный на экспериментальное подтверждение теоретических положений. В процессе лабораторного занятия обучающиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.</p> <p>Выполнение обучающимися лабораторных работ направлено на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;</li> <li>- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, формирование компетенций;</li> <li>- развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений;</li> <li>- выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.</li> </ul> <p>При проведении лабораторных занятий учебная группа может делиться на подгруппы.</p> <p>Основными целями лабораторных занятий являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установление и подтверждение закономерностей;</li> <li>- проверка формул, методик расчета;</li> <li>- установление свойств, их качественных и количественных характеристик; - ознакомление с методиками проведения экспериментов;</li> <li>- наблюдение за развитием явлений, процессов и др.</li> </ul> <p>В ходе лабораторных занятий у обучающихся формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты).</p> <p>Лабораторные занятия как вид учебной деятельности должны проводиться в специально оборудованных лабораториях, где выполняются лабораторные работы (задания). Необходимые структурные элементы лабораторного занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструктаж, проводимый преподавателем;</li> <li>- самостоятельная деятельность обучающихся;</li> <li>- обсуждение итогов выполнения лабораторной работы (задания).</li> </ul> <p>Перед выполнением лабораторного задания (работы) проводится проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.</p> <p>Результаты выполнения лабораторного задания (работы) оформляются обучающимися в виде отчета. Оценки за выполнение лабораторного задания (работы) являются показателями текущей успеваемости обучающихся по учебной дисциплине.</p>

Компонент учебного плана	Организация деятельности обучающихся
РГР	Практическая работа под руководством преподавателя, ориентированная на формирование и развитие у обучающихся навыков подготовки документов с использованием компьютерных технологий. В составе РГР разрабатываются следующие вопросы. Создание проекта с использованием прикладных программ. Импорт данных координат точек, полученных в системе электронного тахеометра. Ручной ввод данных с использованием данных измерений оптического теодолита. Создание участков по данным обмеров. Создание параметров плана и элементов земельного участка. Формирование текстовых и графических документов землеустроительного дела.

### **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 / 21.03.02 Землеустройство и кадастры / 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) 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия:

<https://knastu.ru/page/539>

Название сайта	Электронный адрес
Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии	<a href="https://rosreestr.gov.ru/activity/gosudarstvennyy-nadzor/">https://rosreestr.gov.ru/activity/gosudarstvennyy-nadzor/</a>
Росреестр. Кадастровая палата. Банк документов	<a href="https://kadastr.ru/about/documents/">https://kadastr.ru/about/documents/</a>
Справочно-правовая система «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс]	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>
Справочно – правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Сайты электронных фондов нормативно-технической документации по ГКН	
Консорциум Кодекс. Электронный	<a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a>

фонд правовых и нормативно-технических документов	
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно правовых актов РФ.	<a href="http://gostrf.com">http://gostrf.com</a>
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	<a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a>

## **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. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

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

### **9.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)**

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

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;

- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

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

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, 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.

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

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. 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.

## **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 / Направление подготовки / 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**

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
Аудитория с выходом в интернет + локальное соединение	Мультимедийный класс	персональный компьютер; экран с проектором.
Компьютерный класс с интернетом и локальным соединением	Компьютерный и мультимедийный класс	персональные компьютеры; экран с проектором

### **8.3 Технические и электронные средства обучения**

#### **Лабораторные занятия.**

Для лабораторных занятий используется аудитория, оснащенная оборудованием, указанным в табл. п. 8.2.

#### **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.