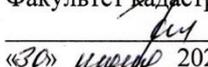


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Факультет кадастра и строительства  
 Сысоев О.Е.  
«30» *июня* 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инновационные методы картографии»

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
4	8	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

Комсомольск-на-Амуре  
2021

Разработчик рабочей программы:

Доцент, Доцент, Кандидат технических наук

 Зайков В.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

 Муллер Н.В.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Инновационные методы картографии» 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 «Кадастр недвижимости» по направлению подготовки «21.03.02 Землеустройство и кадастры».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 10.001 «СПЕЦИАЛИСТ В СФЕРЕ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА».

Обобщенная трудовая функция: А Ведение и развитие пространственных данных государственного кадастра недвижимости.

НУ-1 Работать с цифровыми и информационными картами, НУ-1 Работать с цифровыми и информационными картами, НУ-2 Использовать средства по оцифровке картографической информации.

Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: <ul style="list-style-type: none"><li>- изучить возможности средств автоматизации картографирования и оцифровки карт;</li><li>- изучение методов автоматизированного составления топографических и землеустроительных карт;</li><li>- приобретение навыков в создании и использовании землеустроительных и кадастровых карт и планов с применением современных методов;</li><li>- овладение современными автоматизированными методами создания крупномасштабных карт с использованием ЭВМ и программных продуктов;</li><li>- овладение практическими навыками (оцифровка карт, географический и атрибутивный анализ и использование географических баз данных) в среде выбранных ГИС</li></ul>
Основные разделы / темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные положения и задачи геоинформационного картографирования.</li><li>- методы создания топографических и земельно-кадастровых компьютерных карт.</li><li>- автоматизация в картографии.</li></ul>

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

Процесс изучения дисциплины «Инновационные методы картографии» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с приме-	ОПК-4.1 Знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информаци-	Знание методов измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информаци-

нением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	онных технологий и прикладных аппаратно-программных средств ОПК-4.2 Умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты ОПК-4.3 Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств	ных технологий и прикладных аппаратно-программных средств Умение сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты Владение техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств
---	---	---

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

Дисциплина «Инновационные методы картографии» изучается на 4 курсе, 8 семестре.

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

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Физическая культура и спорт», «Топографическое черчение», «Инженерная геодезия», «Геодезия в землеустройстве», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Картография», «Прикладная геодезия», «Б1.О.ДВ.01.01 Математическая обработка результатов геодезических измерений», «Б1.О.ДВ.01.02 Методы обработки результатов геодезических измерений», «Учебная практика (исполнительская практика), 2 семестр», «Учебная практика (ознакомительная практика), 4 семестр», «Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)».

Дисциплина «Инновационные методы картографии» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает профессиональные умения и чувство ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

### 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 з.е., 108 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	24
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусмат-</b>	12

ривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	12
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	84
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачёт	0

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

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Основные положения и задачи геоинформационного картографирования.	4		4*	28
Методы создания топографических и земельно-кадастровых компьютерных карт.	4		4*	28
Автоматизация в картографии.	4		4*	28
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	12		12	84

\*Реализуется в форме практической подготовки

**6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Выполнение отчета и подготовка к защите лаб. раб.	42
Выполнение отчета и подготовка к защите РГР	42

**7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1. Царенко А.А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре : учебное пособие / Царенко А.А., Шмидт И.В.. — Саратов : Корпорация «Диполь», 2014. — 146 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23262..html> (дата обращения: 14.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Варламов, А.А. Земельный кадастр : учебник для вузов: в 6 т. Т.6 : Географические и земельные информационные системы / А. А. Варламов. - Москва: КолосС, 2006; 2005. - 400с.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Варламов, А.А. Основы кадастра недвижимости : учебник для вузов / А. А. Варламов, С. А. Гальченко. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2015. - 221с.
2. Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1734819> (дата обращения: 14.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Ловцов Д.А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Ловцов Д.А., Черных А.М.. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2012. — 192 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14482.html> (дата обращения: 14.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Царенко А.А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре : учебное пособие / Царенко А.А., Шмидт И.В.. — Саратов : Корпорация «Диполь», 2014. — 146 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23262..html> (дата обращения: 14.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **8.3 Методические указания для студентов по освоению 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.– 55с.

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

1. ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2011 - . – URL: <http://www.znaniium.com> (дата обращения 14.12.2021), режим доступа: по подписке.
2. eLIBRARY.ru : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 14.12.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. IPRbooks : электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2018 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru> (дата обращения 14.12.2021), режим доступа: по подписке
4. Консультант Плюс : справочно-правовая система: сайт. – Москва, 1997 - . – URL:

<http://www.consultant.ru> (дата обращения 14.12.2021). Режим доступа: по подписке.

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

1. Росреестр : Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии : сайт. – Москва, 2016 - . - URL: <https://rosreestr.ru/site/> (дата обращения 14.12.2021).

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

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
1. Microsoft® Windows Professional 7 Russian.	Лицензионный сертификат 46243844, MSDN Product Key
2. Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian.	Лицензионный сертификат 47019898, MSDN Product Key
3. NanoCAD Геоника 8	Лицензия NCGC80-896A5E3BF1B0-01815

## **9 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.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и лабораторными 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 Лабораторные занятия**

Лабораторные работы относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных знаний по конкретным темам дисциплины
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проективных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

### **9.4 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.

### **9.5 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.

## 10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 10.1 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

### 10.2 Технические и электронные средства обучения

Для реализации программы дисциплины «Инновационные методы картографии» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Аудитория с выходом в интернет + локальное соединение (124/1; 228/1; 212/1)	Учебная лаборатория «Геоземи и картографии» Мультимедийный класс	- персональный компьютер; - экран с проектором.	Использование по необходимости на лекционных и практических занятиях элементов мультимедийных технологий.

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 занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа.

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

- читальный зал НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 228 корпус № 1; ауд. 212 корпус №1).

## 11 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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****по дисциплине****«Инновационные методы картографии»**

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
4	8	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	<p>ОПК-4.1 Знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p> <p>ОПК-4.2 Умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты</p> <p>ОПК-4.3 Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств</p>	<p>Знание методов измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p> <p>Умение сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты</p> <p>Владение техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Вводные сведения о современных методах картографирования	ОПК-4	Лабораторная работа №1	Полное выполнение целей и задач, поставленных в работе. Соответствие формируемых выводов имеющимся данным
Получение и представление данных в автоматизированных системах	ОПК-4	Лабораторная работа №2	Полное выполнение целей и задач, поставленных в работе. Соответствие формируемых выводов имеющимся данным
Методы создания топографических и земельно-кадастровых компьютерных кар	ОПК-4	Лабораторная работа №3,4 РГР	Полное выполнение целей и задач, поставленных в работе. Соответствие формируемых выводов имеющимся данным

Автоматизированное составление тематических карт на основе данных дистанционно-го зондирования	ОПК-4	Лабораторная работа №5	Полное выполнение целей и задач, поставленных в работе. Соответствие формируемых выводов имеющимся данным
Использование современных ГИС пакетов при создании электронных карт.	ОПК-4	Лабораторная работа №6,7	Полное выполнение целей и задач, поставленных в работе. Соответствие формируемых выводов имеющимся данным
Автоматизированные методы создания карт	ОПК-4	Лабораторная работа №8,9	Полное выполнение целей и задач, поставленных в работе. Соответствие формируемых выводов имеющимся данным

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
8 семестр <b>Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</b>			
Лабораторные работы 1-9	В течение семестра	10	<p>10 баллов - студент правильно выполнил работы. Показал от- личные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усво- енного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</p> <p>8 баллов - студент выполнил работы с не- большими неточно- стями. Показал хоро- шие владения навыками применения по- лученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоен- ного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>4 балла - студент выполнил работы с су- щественными неточно- стями. Показал удовлетворительное владение навыками при- менения полученных знаний и уме- ний при решении професси- ональных за-</p>

			<p>дач в рамках усвоенного учебного материала. Не ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>0 баллов – студент не предоставил и не защитил работы</p>
Тестирование	В течение семестра	10	<p>10 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;</p> <p>8 баллов - 71-90% % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;</p> <p>5 баллов - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний;</p> <p>2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний;</p> <p>0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.</p>
Расчетно-графическая работа	В течение семестра	10	<p>10 баллов – расчеты и графика выполнены полностью качественно – высокий уровень знаний;</p> <p>8 баллов - 71-90% % расчеты и графика выполнены полностью с неточностями – достаточно высокий уровень знаний, умений, навыков;</p> <p>5 баллов - 61-70% расчеты и графика выполнены полностью, некачественная графика – средний уровень знаний, умений, навыков;</p> <p>2 балла - 51-60% расчеты и графика не выполнены полностью – низкий уровень знаний, умений, навыков;</p> <p>0 баллов - 0-50% расчеты и графика не выполнены – очень низкий уровень знаний, умений, навыков.</p>
<b>ИТОГО:</b>		30 баллов	
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b>  Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме зачета – 75 % от максимально возможной суммы баллов</p>			

### Задания для текущего контроля

#### Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к защите лабораторных работ, РГР.

1. Что такое ГИС.
2. Функции ГИС.
3. Подсистемы ГИС.
4. Источники и типы данных.
5. Электронная карта. Виды, структура, особенности
6. Векторный и растровый форматы представления данных
7. Растровые изображения. Характеристики, свойства
8. Векторные данные. Характеристики, свойства
9. Понятие проекта электронной карты
10. Способы и этапы преобразования растровых изображений в векторные.
11. Объект электронной карты: определение, состав, структура
12. Создание объектов электронной векторной карты. Режимы цифрования.

## Примеры заданий для текущего контроля

### Тесты (фрагмент) (Выбрать правильные ответы)

#### 13. Векторная форма изображения это:

1. Изображение, состоящее из отрезков прямой, заданной координатами ее начала и конца
2. Изображение, состоящее из отдельных точек различного цвета
3. Форма представления точечных, линейных и полигональных пространственных объектов, в которой информация о местоположении объектов, их очертаниях дается в виде структурированного набора координат точек объекта

#### 14. Выберите устройства вывода изображений

1. Факс
2. Принтер
3. Накопители геодезии
4. Графопостроитель
5. Дигитайзер

#### 15. Какому из способов изображения тематического содержания в традиционной картографии соответствует способ в ГИС Mapinfo под названием «Столбчатые и круговые диаграммы»?

1. "картограммы"
2. "изолиний"
3. "картодиаграммы"

#### 16. Какому из способов изображения тематического содержания в традиционной картографии соответствует способ в ГИС Mapinfo под названием "Отдельные значения"?

1. "ареалов"
2. "количественного фона"
3. "качественного фона"

#### 17. Какой набор команд предшествует процедуре заполнения баз данных в ГИС Mapinfo?

1. Таблица - Изменить - Перестроить
2. Список - Карта - Перестроить
3. Таблица - Изменить – Упаковать

#### 18. Для чего необходима процедура регистрации растра?

1. Для выбора картографической проекции, масштаба и трансформирования исходного изображения будущей карты
2. Для контроля правильности определения геодезических прямоугольных координат опорных точек
3. Для привязки к растру объектов, которые показываются точечным словесным знаком

**19. Дайте понятие "косметическому слою"**

1. Это всегда активный слой, на котором происходит редактирование содержания всех прочих слоев
2. Это слой, в котором размещаются только элементы гидрографии
3. Это пустой слой, лежащий поверх всех прочих слоев

**20. Какой стандартный инструмент используется в ГИС MapInfo для преобразования растрового изображения в векторный вид?**

1. Полилиния
2. Управление слоями
3. Пенал

**21. Какие окна предусмотрены в ГИС MapInfo для отображения слоев векторной карты?**

1. "Карта", "Список", "График"
2. "Карта", "Список", "Окно"
3. "Карта", "Таблица", "График"

**22. Для чего в ГИС MapInfo используется растровое изображение?**

1. Для выбора картографической проекции и масштаба создаваемой векторной карты
2. Только для контроля правильности совмещения слоев
3. Только для просмотра изображения и в качестве "подложки" для процесса векторизации

**23. С какими типами данных работает географическая информационная система ГИС MapInfo?**

1. Трехмерными
2. Растровыми
3. Векторными

**24. Как называется база данных, в которой информация организована в виде таблиц, разделенных на строки и столбцы, на пересечении которых содержатся значения данных?**

1. Иерархическое
2. Реляционные
3. Сетевые

**Задание для выполнения расчетно-графической работы**

«Построение векторной схемы планировочной организации земельного участка».

**Вариант 1**

С помощью ГИС MapInfo, используя предложенное растровое изображение «Схема планировочной организации.jpg», координаты пунктов А, В, С, D (таблица 1) и

условные обозначения, начертите векторную (цифровую) схему планировочной организации земельного участка.

Таблица 1 – Координаты пунктов для регистрации растрового изображения.

Обозначение пункта (перекрестие сетки нитей)	Координаты (геодезические), м	
	X	Y
A	1100	1000
B	1100	1100
C	1000	1100
D	1000	1000

Все построения выполните в одном слое. При создании таблицы укажите одно поле с именем «Схема», символьное.

Результаты выполненных построений сформируйте в «Отчет». В окне «Отчет» отобразите:

1. Вверху по центру листа поместите заголовок:
2. **СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**
3. По центру листа поместите вычерченный план в масштабе 1:1000.
4. Под чертежом поместите надпись: **M1:1000**
5. В самом низу листа поместите условные обозначения:

-  - границы земельного участка (по правоустанавливающим документам)
-  - красные линии сложившейся застройки
-  - линии регулирования застройки для жилого дома, согласно градостроительным регламентам
-  - планируемое размещение жилого дома
-  - линии регулирования застройки для хозяйственных целей

Экспортируйте получившиеся результаты в растровый файл с расширением .jrg.

### Темы лабораторных работ

Лабораторная работа № 1	Подготовка ситуационного плана (растровой подложки) для цифрования
Лабораторная работа № 2 (реализуется в форме практической подготовки)	Знакомство с программой MapInfo. Создание схематичного плана местности
Лабораторная работа № 3	Создание таблиц. Заполнение таблиц. Выборка, объединение таблиц, модификация и удаление таблиц. Присоединение графических объектов к таблицам.
Лабораторная работа № 4	Работа со слоями и подписями
Лабораторная работа № 5	Геокодирование картографической информации. Построение графиков.

Лабораторная работа № 6 (реализуется в форме практической подготовки)	Создание легенды кадастровой карты и объединение слоёв.
Лабораторная работа № 7	Редактирование пространственных и атрибутивных данных. Осуществление основных операций пространственного анализа, включающих объединение, извлечение, наложение. Разработка содержания и оформление карт в среде ArcMap.
Лабораторная работа № 8 (реализуется в форме практической подготовки)	Вычерчивание фрагмента карты земельно-кадастровой тематики
Лабораторная работа № 9	Создание отчета. Подготовка отчета к распечатке.

