

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
Сысов О.Е.
«30» 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизированные системы проектирования и кадастров»

Направление подготовки	21.04.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника	Магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2022
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	3	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	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 «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 11.08.2020 № 945, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Кадастр недвижимости» по направлению подготовки «21.04.02 Землеустройство и кадастры».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессионального стандарта «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. N 718н зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 ноября 2021 г., регистрационный № 65841).

Задачи дисциплины	Познакомить студентов с основными системами автоматизированного проектирования, применяемыми в землеустройстве и кадастрах. Научить использовать САЗПР в землеустройстве и кадастрах. Научить навыкам применения САЗПР и ГИС в землеустройстве и кадастрах
Основные разделы / темы дисциплины	1 Современные системы автоматизированного проектирования. 2 Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве и кадастрах. 3. Цифровая модель местности.

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

Процесс изучения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» 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
Профессиональные		
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадаст-	ОПК-2.1 Знает способы получения и обработки пространственной информации в ГИС; принципы работы специализированных модулей для работы с кадастровыми данными; основы создания цифровых моделей ре-	<i>Знать:</i> основные программные комплексы, применяемые при автоматизации проектирования в землеустройстве и кадастрах.

<p>ров с применением геоинформационных систем и современных технологий</p>	<p>льефа и их трёхмерной визуализации ОПК-2.2 Умеет создавать, проецировать, редактировать и анализировать картографическую информацию; интерпретировать полученную информацию и закономерности; выполнять операции простого и сложного пространственного анализа; разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию в области землеустройства и кадастров ОПК-2.3 Владеет навыками оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий</p>	<p><i>Уметь:</i> использовать программные комплексы для автоматизации проектирования в землеустройстве и кадастрах <i>Владеть:</i> навыками автоматизации обработки данных и с использованием программных комплексов по землеустройству и кадастрам</p>
--	---	--

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» изучается на 2 курсе, 3 семестре.

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

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика))», «Преддипломная практика».

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
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	24

В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	0
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	24
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	49
Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен	35

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)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
1 Современные системы автоматизированного проектирования.			8	17
2 Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве и кадастрах			8	17
3 3. Цифровая модель местности.			8	15
ИТОГО по дисциплине			24	49

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модюлю)

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
Подготовка к лабораторным работам	15
Изучение теоретических разделов дисциплины	6
Выполнение РГР	28
ИТОГО	49

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.

Таблица 7 – Методические указания к отдельным видам деятельности

Компонент учебного плана	Организация деятельности обучающихся
Самостоятельное изучение теоретических разделов дисциплины	<p>В процессе самостоятельного изучения разделов дисциплины, обучающиеся продолжают усвоение САЗПР, учатся использовать компьютерные технологии в землеустройстве и кадастрах. Обучающимся 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.</p> <p>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.</p>

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"> - обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины; - формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, формирование компетенций; - развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; - выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы. <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"> - установление и подтверждение закономерностей; - проверка формул, методик расчета; - установление свойств, их качественных и количественных характеристик; - ознакомление с методиками проведения экспериментов; - наблюдение за развитием явлений, процессов и др. <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>
РГР	<p>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.</p>

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 // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23262..html> (дата обращения: 16.05.2022). — 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;. - 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. - М.: 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: 16.05.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д. А. Ловцов, А. М. Черных. - Москва : РАП, 2012. - 192 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517128> (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

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

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

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks
3. Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

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 моду-

лей, 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 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 семинарского типа

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, проектировочных, конструктивных и др.; выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

9.3 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 наиболее важному средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.4 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	<input type="checkbox"/> персональный компьютер; <input type="checkbox"/> экран с проектором.
Компьютерный класс с интернетом и локальным соединением	Компьютерный и мультимедийный класс	<input type="checkbox"/> персональные компьютеры; <input type="checkbox"/> экран с проектором

10.2 Технические и электронные средства обучения

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_).

11 Другие 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

«Автоматизированные системы проектирования и кадастров»

Направление подготовки	21.04.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника	Магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2022
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	3	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Управление недвижимостью и кадастры»

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
Профессиональные		
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий	<p>ОПК-2.1 Знает способы получения и обработки пространственной информации в ГИС; принципы работы специализированных модулей для работы с кадастровыми данными; основы создания цифровых моделей рельефа и их трёхмерной визуализации</p> <p>ОПК-2.2 Умеет создавать, проектировать, редактировать и анализировать картографическую информацию; интерпретировать полученную информацию и закономерности; выполнять операции простого и сложного пространственного анализа; разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию в области землеустройства и кадастров</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий</p>	<p>Знать: основные программные комплексы, применяемые при автоматизации проектирования в землеустройстве и кадастрах.</p> <p>Уметь: использовать программные комплексы для автоматизации проектирования в землеустройстве и кадастрах.</p> <p>Владеть: навыками автоматизации обработки данных и с использованием программных комплексов по землеустройству и кадастрам</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 1 Современные системы автоматизированного проектирования	ОПК-2	Лабораторные работы, РГР	Знает основные системы автоматизированного проектирования
		Лабораторные работы	Умеет использовать САПР
		Лабораторные работы	Владеет навыками подготовки документов с использованием САПР

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 2 Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве и кадастрах		Лабораторные работы, РГР	Знает основные САЗПР и ГИС
		Лабораторные работы, РГР	Умеет пользоваться основными программными средствами САЗПР
		Лабораторные работы, РГР	Владеет навыками использования САЗПР
Раздел 3 Цифровая модель местности		Лабораторные работы, РГР	Знает основы создания цифровой модели местности.
		Лабораторные работы, РГР	Умеет пользоваться прикладными программными средствами по созданию цифровой модели местности
		Лабораторные работы, РГР	Владеет навыками создания цифровой модели местности.
Все разделы		Вопросы на экзамен	

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

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
1	Лабораторная работа		5 баллов (всего 25 баллов)	5 баллов - работа выполнена в полном объёме, защищена, показаны отличные знания; 4 балла - работа выполнена в полном объёме, защищена, показаны хорошие знания; 3 балла - работа выполнена в полном объёме, защищена с недостатками, показаны удовлетворительные знания;
				0 баллов - работа не выполнена в полном объёме, не защищена.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2	РГР		5 баллов	5 баллов - работа выполнена в полном объеме, защищена, показаны отличные знания; 4 балла - работа выполнена в полном объеме, защищена, показаны хорошие знания; 3 балла - работа выполнена в полном объеме, защищена с недостатками, показаны удовлетворительные знания; 0 баллов - работа не выполнена в полном объеме, не защищена.
Текущий контроль:			30 баллов	
Промежуточная аттестация		экзамен	30 баллов	«Отлично» - 30 баллов, показаны исчерпывающие знания, даны полные ответы на вопросы. «Хорошо» - 25 баллов, показаны хорошие знания, даны неполные ответы на вопросы; «Удовлетворительно» - 20 балла, показаны удовлетворительные знания, при ответах на вопросы допущены грубые ошибки; «Неудовлетворительно» - <15 баллов, показаны неудовлетворительные знания.
ИТОГО: по дисциплине			60 баллов	
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:				
«Отлично» - 55-65 баллов, показаны исчерпывающие знания, даны полные ответы на вопросы. «Хорошо» - 45-64 баллов, показаны хорошие знания, даны неполные ответы на вопросы; «Удовлетворительно» - 35 -44 балла, показаны удовлетворительные знания, при ответах на вопросы допущены грубые ошибки; «Неудовлетворительно» - <35 баллов или показаны неудовлетворительные знания.				

Задания для текущего контроля

Лабораторная работа 1 (4 часов)

Обработка данных теодолитной съёмки обычными теодолитами

1. Установка исходных параметров для обработки в используемой программе.
2. Ручной ввод данных.
3. Обработка данных и расчеты.
4. Вывод расчетных таблиц по теодолитному ходу.

Лабораторная работа 2 (2 часов)

Обработка данных теодолитной съёмки современными тахеометрами

1. Установка исходных параметров для обработки в используемой программе.
2. Импорт данных с тахеометра, или с файла.
3. Обработка данных и расчеты.
4. Экспорт (вывод) расчетных таблиц по теодолитному ходу.

Лабораторная работа 3 (6 часов)

Разработка плана теодолитного хода в графической программе

1. Импорт данных по теодолитному ходу.

2. Вычерчивание плана теодолитного хода.
3. Вычерчивания ситуационных элементов в условных знаках.
4. Оформление чертежа по требованиям для документов.

Лабораторная работа 4 (6 часов)

Обработка данных тахеометрической съёмки

1. Установка исходных параметров в программе.
2. Ввод данных тахеосъёмки с обычным теодолитом.
3. Импорт данных тахеосъёмки с электронного тахеометра.
4. Обработка исходных данных и расчет.
5. Экспорт результатов расчётов.

Лабораторная работа 5

Разработка плана тахеосъёмки (6 часов)

1. Импорт обработанных данных тахеосъёмки.
2. Построение горизонталей.
3. Нанесение элементов ситуации местности.
4. Оформление плана тахеосъёмки.

Расчётно-графическая работа

Обработка данных геодезических съёмок

Основное разделы РГР.

Обработка данных теодолитной съёмки с использованием прикладной программы (по индивидуальным данным).

Импорт данных координат точек.

Ручной ввод данных.

Обработка данных тахеометрической съёмки.

Создание плана теодолитного хода и тахеометрической съёмки.

Формирование плана местности в программе NanoCAD Геоника.

Варианты вопросов на экзамен

1. Установка исходных параметров в прикладной программе.
2. Импорт данных для точек участка из файлов.
3. Ввод данных с клавиатуры.
4. Вычисление точек на пересечении линий.
5. Создание точек на плане по обмерам.
6. Вывод данных на чертеж по сторонам границ участков.
7. Создание условных знаков на земельном участке.
8. Формирование плана земельного участка.
9. Формирование чертежа земельного участка.
10. Создание схемы абрисов поворотных точек
11. Заполнение ведомостей (титульного листа, описания границ, согласования границ).
12. Понятие система автоматизации землеустроительных проектных работ (САЗПР), её цель и задачи.
13. Структура САЗПР.
14. Функции САЗПР.

15. Программное обеспечение САЗПР.
16. ГИС системы в землеустройстве и кадастрах.
17. Генерализованная информационно-логическая модель функциональной структуры САЗПР.
18. Средства обеспечения САЗПР.
19. Автоматизированное рабочее место землеустроителя.
20. Основные концепции и принципы при создании САЗПР.
21. Основные процессы, включенные в САЗПР.
22. Аппаратно-программное обеспечение САЗПР.