МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Подписано цифровой подписью: ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Дата: 2026.03.31 13:36:11 +03'00'
А.Н. Глобин

«*31*» *марта* 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.ДВ. 02.01 «Компьютерные технологии в землеустройстве»

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль подготовки «Землеустройство»

Факультет «Экономика и управление территориями»

Кафедра «Физика, механика и землеустройство»

Форма обучения очная**,** заочная

Квалификация выпускника - бакалавр

Зерноград-2026

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённый Министерством науки и высшего образования Российской Федерации 12 августа 2020 г. Приказ № 978.

2. Учебный план профиля «Землеустройство» (год начала подготовки 2026), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № _6__ от «_12_» _февраля_2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные технологии в землеустройстве» одобрена на заседании кафедры «Физика, механика и землеустройство»
Протокол № _7_ от «20» марта 2026 г.

и.о. заведующего кафедрой
д.т.н., профессор М.В. Суханова

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные технологии в землеустройстве» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направления подготовки 21.03.02 и 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».
Протокол № _5_ от «30» марта 2026 г.

Председатель методической комиссии Ж.В. Матвейкина

Разработчик:
канд. техн. наук, доцент В.П. Скворцов

Содержание

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ....4
1.1. Цели освоения учебной дисциплины....4
1.2. **Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**....4
1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения....5
образовательной программы....6
2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ....8
Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы....8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы....10
2.2.1. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля....12
2.2.2 Практические занятия....15
2.2.3 Лабораторный занятия....17
2.3. Самостоятельная работа студента....21
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ....22
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ....
УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)....24
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств....23
4.2 Примерные темы курсовых работ (не предусмотрены)....27
4.3 Примерные темы рефератов (докладов)(не предусмотрены)....27
4.4 Примерные тесты текущего контроля....27
4.5. Варианты эссе(не предусмотрены)....29
4.6 Примерные вопросы для подготовки к зачету....29
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)....31
5.1. Основная литература....31
5.2. Дополнительная литература....31
5.3. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы....32
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса....33
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся....35
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ....
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....36
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО....
ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....38
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Компьютерные технологии в землеустройстве» является формирование у студентов знаний, умений и навыков, позволяющих владеть комплексом вопросов при получении теоретических знаний, включающих структуру и содержание, роль, значение и место компьютерного проектирования в землеустройстве.

Компьютерные технологии в землеустройстве функционально направлено на решение задач в области географии и управления земельными ресурсами, соответственно. Компьютерные технологии в землеустройстве предназначены для решения различных задач науки и производства на основе использования пространственно - локализованных данных об объектах.

1.2. **Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

1.2.1. Учебная дисциплина «Компьютерные технологи и в землеустройстве» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин
«Геодезия»
«Информационные технологии»
«Топографическое черчение»
«Фотограмметрия и дистанционное зондирование»

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:

- Землеустроительное проектирование
- Основы градостроительства и планировка населенных мест,
- Планирование использования земель

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	
ПК-1	Способен осуществлять сбор и анализ сведений результатов измерений по установлению и уточнению на местности границ, вычисление площадей объектов землеустройства для формирования и описания местоположения объектов землеустройства	ПК-1.1 Способен проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений	Знать: Методики технического проектирования и создания землеустроительной документации Уметь: Осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и электронных информационно-аналитических ресурсов Владеть: навыками проведения анализа полученных результатов измерений используя знания современного развития землеустроительной отрасли

		ПК-1.2 Способен использовать знания современного развития землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	Знать: Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ проводить оценку и анализ качества выполненных работ, Уметь: отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства Владеть: отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства
		ПК-1.3 Способен выполнять геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства	Знать: математическую обработку результатов измерений для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства Уметь: Выполнять геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства Владеть: Разработка землеустроительной документации
ПК-3	Способен применять знания составления карты (плана) объекта землеустройства, формирования и сдачи земле-устроительного дела проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения земле-устройства	ПК-3.2 Способен представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: Методики технического проектирования и создания землеустроительной документации для представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Уметь: применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве для представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Владеть: навыками сбора и анализ сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства для представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-4	Способен применять знания методов и приемов внесения картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения	ПК-4.2 Способен использовать средства по оцифровке картографической информации, работать с цифровыми и	Знать: Методы картографии для использования средства по оцифровке картографической информации, работать с цифровыми и информационными картами Уметь: применять средства по оцифровке картографической информации работать с цифровыми и информационными картами Владеть: навыками внесения картографической и геодезической основ

	ГКН, логически верно, аргументирован-но и ясно строить устную и письменную речь	информационными картами	ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН
ПК-5	Способен применять базовые знания внесения в государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости	ПК-5.1 Способен применять методы создания и развития государственной геодезической сети, создаваемой в установленном Правительством Российской Федерации федеральным органом исполни-тельной власти порядке	Знать: методы создания и развития государственной геодезической сети, геодезических сетей специального назначения (опорных межевых сетей), создаваемых в установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти порядке Уметь: применять методы создания баз, данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных при создании и развития государственной геодезической сети, создаваемой в установленном Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти порядке Владеть: навыками внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости при создания и развития государственной геодезической сети, создаваемой в установленном Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти порядке
		ПК-5.2 Способен работать с цифровыми и информационными картами, вести базы данных, предназначенных для ведения ГКН, в части инфра-структуры пространственных данных	Знать : Ведомственные акты и порядок ведения ГКН Уметь Вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных; Владеть: цифровыми и информационными картами, вести базы данных, предназначенных для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных
ПК-7	Способен подготовить задания и организовать выполнение инженерно-геодезических работ с использованием метро логического обеспечения геодезических приборов и инструментов	ПК-7.2 Способен использовать компьютерные технологии при разработке проекта выполнения инженерно-геодезических работ с использованием оборудования, приборов и методов	Знать: содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности при использовании компьютерных технологий вовремя разработке проекта Уметь: использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности при использовании компьютерных технологий вовремя разработке проекта Владеть: навыками анализа исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения

			градостроительной деятельности при использовании компьютерных технологий вовремя разработке проекта
ПК-8	Способен анализировать исходную информацию, хранящуюся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	ПК – 8.2 Способен составлять разделы отчета по результатам выполненных инженерно-геодезических работ	Знать: Компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий при составлении разделов отчета по результатам выполненных инженерно-геодезических работ Уметь: использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ Владеть: навыками анализа исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности при составлении разделов отчета по результатам выполненных инженерно-геодезических работ

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр № 5
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		**48**	**48**
В том числе:			
Лекции (Л)		16	16
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы		16	16
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**96**	**96**
В том числе:			
Изучение теоретического материала		22	22
Самостоятельное изучение отдельных вопросов, не включенных в содержание лекционных и практических занятий		26	26
Подготовка к лабораторным и практическим занятиям		22	22
Подготовка к текущему контролю, подготовка к зачету		26	26
СРС в период промежуточной аттестации			
Вид промежуточной аттестации: Зачёт (З) Зачёт с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		З	З
ИТОГО:	часов	**144**	**144**
общая трудоемкость	зач. единиц	4	4

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр № 7
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		**12**	**12**
В том числе:			
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПЗ)		4	4
Лабораторные работы		6	6
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**124**	**124**
В том числе:			
Изучение теоретического материала		30	30
Самостоятельное изучение отдельных вопросов, не включенных в содержание лекционных и практических занятий		30	30
Подготовка к лабораторным и практическим занятиям		32	32
Подготовка к текущему контролю, подготовка к зачету		32	32
СРС в период промежуточной аттестации			
Вид промежуточной аттестации: Зачёт (З) Зачёт с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		 Э	 Э
ИТОГО:	часов	**144**	**144**
общая трудоемкость	зач. единиц	4	4

2.2. Содержание дисциплины(модуля)

№ семестра Очно (заочно)	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код индикатора достижения компетенции
1	2	3	4
5 (7)	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.	Предмет и задачи дисциплины. Роль информатизации в развитии кадастра, землеустройства и мониторинга земель. Современные компьютерные технологии в земельном кадастре. Назначение, нормативно-правовое обеспечение, аппаратные и программные средства автоматизированной системы государственного земельного кадастра. Компьютерные технологии при проведении государственной кадастровой оценки (ГКО) оценки земель сельскохозяйственного назначения. Основные понятия, методика и компьютерная технология проведения государственной кадастровой оценки земель. Особенности применения геоинформационных систем для разработки проектов землеустройства. Методы геоинформационного моделирования при проектировании. Понятие, назначение, структура и теоретические основы САПЗР (системы автоматизированного землеустроительного проектирования). Понятие и теоретические основы. Принципы и задачи проектирования, уровни, аспекты и этапы проектирования. Структура САПР, лингвистическое обеспечение, типовые проектные процедуры. Уровни САПР. Перспективы применения экспертных систем в землеустройстве. Понятие, назначение САЗПР, перспективы и возможности. программное, аппаратное обеспечение САЗПР. Научные основы внутрихозяйственной оценки, понятия и методика внутрихозяйственной оценки земельных участков. Оценка технологических свойств земельных участков в ГИС-среде. Использование результатов внутрихозяйственной оценки при разработке проекта внутрихозяйственного землеустройства.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК -5.2 ПК-7.2 ПК – 8.2

	Раздел 2. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя со временных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Теория создания и ведения баз данных, используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	Аппаратные и программные средства при проведении межевания земель. Особенности подготовки геодезических данных при межевании земель. Подготовка проектного плана, карты (плана) и проекта границ земельного участка. Этапы проектирования баз данных. Требования при проектировании БД. Структурированный язык запросов SQL. Использование SQL в приложениях. Перепроектирование баз данных. Стандарты доступа к ба зам данных. Структуры данных. Объектно-ориентированные базы данных. Введение в эксперт-ные системы, классификация систем, основанных на знаниях, технология проектирования и разработки. Поле знаний. Теоретические аспекты изучения зна-ний. Классификация методов извлечения знаний. Со-стояние и перспективы практического извлечения знаний. Методология поддержки принятия решений. Сбор информации при поддержке принятия решений, геоинформационные системы. Статистические методы, получение статистических решений, особенности изучения явлений. Классификационные методы анализа, факторный анализ, кластерный анализ. Сравнительный анализ использования разных критериев. Методология принятия решений в научных исследованиях. Современные коммуникационные технологии. Назначение, компоненты и общая структура общей компьютерной сети. Требования к сетям и их классификация. Локальные компьютерные сети. Классификация и международные требования. Структуры сетей. Глобальные компьютерные сети, их классификация, структура. Назначение, роль и услуги Internet. Виды компьютерных средств обучения. Обобщенная архитектура компьютерных учебников и обучающих систем. Стадии и этапы разработки.-	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-7.2 ПК – 8.2

2.2.1. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
5	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	1	1	1	16	19	Участие в лабораторных занятиях Контр. вопросы Участие в практических и лабораторных занятиях
	Раздел 2. Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	1	1	1	10	13	Участие в лабораторных занятиях Контр. вопросы Участие в практических и лабораторных занятиях
	Раздел 3. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	2	2	2	10	16	Участие в лабораторных занятиях Контр. вопросы Участие в практических и лабораторных занятиях
	Раздел 4. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно- информационных системах	2	2	2	10	16	Участие в лабора-торных занятиях Контр. вопросы

							Участие в практических и лабораторных занятиях
	Раздел 5. Теория создания и ведения баз данных используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	2	2	2	10	16	Участие в лабораторных занятиях
							Контр. вопросы
							Участие в практических и лабораторных занятиях
5	Раздел 6. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	2	2	2	10	16	Участие в лабораторных занятиях
							Контр. вопросы
							Участие в практических и лабораторных занятиях
	Раздел 7. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости	2	2	2	10	16	Участие в лабораторных занятиях
							Контр. вопросы
							Участие в практических и лабораторных занятиях
	Раздел 8. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	2	2	2	10	16	Участие в лабораторных занятиях
							Контр. вопросы
							Участие в практических и лабораторных занятиях

	Раздел 9. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в земле-устройстве и кадастрах	2	2	2	10	16	Участие в лабораторных занятиях Контр. вопросы Участие в практических и лабораторных занятиях
		зачет					
	Итого	16	16	16	96	144	

Заочная форма обучения

№ семест мест-ра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра)*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
7	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	2	2		59	65	Участие в лабораторных занятиях Контр. вопросы Участие в практических и лабораторных занятиях
	Раздел 2. Компьютерные технологии, при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Теория создания и ведения баз данных, используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	4	4		59	69	Участие в лабораторных занятиях Контр. вопросы Участие в практических и лабораторных занятиях
			4	**Зачет**			
	Итого	6	6	4	124	144	

2.2.2 Практические занятия

Очная форма обучения

№ семестра	№ раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
5	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Сбор и структуризация исходной информации (данные дистанционного зондирования, дешифрирования аэрофотоснимков, космические снимки, полевые измерения, информация с планов, проектов, статистика).	1
	Раздел 2. Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	Предварительная обработка данных.	1
5	Раздел 3. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	Проверка достоверности исходных данных	2
	Раздел 4. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	Ввод данных: дисплей; принтер; плоттер; импорт/экспорт данных	2
	Раздел 5. Теория создания и ведения баз данных используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Решение задач на составление и обоснование проекта внутрихозяйственного землеустройства	2
	Раздел 6. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Эффективность использования автоматизированных систем	2

	Раздел 7. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости	Изучение комплекса технических средств	2
5	Раздел 8. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта	Пакет программных средств кадастровой оценки земель	2
	Раздел 9. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта	Практическая работа с ППС UZ.2000	2
	ИТОГО:		**16**

Заочная форма обучения

№ семестра	№ раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Трудоемкость (час.)
7	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.	Сбор и структуризация исходной информации (данные дистанционного зондирования, дешифрирования аэрофотоснимков, космические снимки, полевые измерения, информация с планов, проектов, статистика). Предварительная обработка данных. Проверка достоверности исходных данных	2
7	Раздел 2. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Теория создания и ведения баз данных используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом фор-	Ввод данных: дисплей; принтер; плоттер; импорт/экспорт данных. Решение задач на составление и обоснование проекта внутрихозяйственного землеустройства. Эффективность использования автоматизированных систем.	4

	мате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в земле-устройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта	Изучение комплекса технических средств. Пакет программных средств кадастровой оценки земель. Практическая работа с ППС UZ.2000	
	ИТОГО:		**6**

2.2.3 Лабораторные занятия

Очная форма обучения

№ семестра	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторного занятия	Трудоемкость (час.)
5	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Формирование файлов, содержащих графическую информацию в растровом и векторном виде	1
	Раздел 2. Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	Формирование цифровой модели землепользования хозяйства.	1
	Раздел 3. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	Изучение реляционных таблиц и содержания атрибутивных данных	2

	Раздел 4. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	Анализ модели землепользования хозяйства на основе применения инструментальной ГИС «MapInfo»	2
	Раздел 5. Теория создания и ведения баз данных используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Анализ модели землепользования хозяйства на основе применения инструментальной ГИС «MapInfo»	2
	Раздел 6. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Построение землеустроительной ЭС	2
	Раздел 7. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости	Построение землеустроительной ЭС	2
	Раздел 8. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта	Проектирование базы земельно-кадастровых данных административного района.	2
	Раздел 9. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта	Проектирование базы земельно-кадастровых данных административного района.	2
	ИТОГО:		**16**

Заочная форма обучения

Курс 4 № се-местра	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторного занятия	Трудоемкость (час.)
7	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием	Формирование файлов, содержащих графическую информацию в растровом и векторном виде. Формирование цифровой модели	2

	информационных, компьютерных и сетевых технологий. Компьютерные технологии при решении задач. Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах-	землепользования хозяйства. Изучение реляционных таблиц и содержания атрибутивных данных	
	Раздел 2. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, об-работки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Теория создания и ведения баз данных используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Общие подходы, при поддержке принятия решений используя знание со-временных технологий сбора, систематизации, обработки и учета ин-формации об объектах недвижимости. Сетевые компьютерные технологии, используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта. Современные информационные технологии, в образовании используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта	Анализ модели землепользования хозяйства на основе применения инструментальной ГИС «MapInfo». Построение землеустроительной ЭС. Проектирование базы земельно-кадастровых данных административного района.	
	ИТОГО:		**6**

2.3. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
5	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям с последующей подготовкой отчета. Выполнение курсовой работы	**22**
	Раздел 2.Компьютерные технологии при решении за-дач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах		**26**
	Раздел 3. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, об-работки и учета информации об объектах недвижимо-сти, современных географических и земельно-информационных системах		
	Раздел 4. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах		**22**
	Раздел 5. Теория создания и ведения баз данных используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
	Раздел 6. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из раз-личных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
	Раздел 7. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости		**26**
	Раздел 8. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта		
	Раздел 9. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в земле-устройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта		
ИТОГО часов в семестре:			**96**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	**4**
7	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах Раздел 2. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Теория создания и ведения баз данных используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Раздел 3. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям с последующей подготовкой отчета. Выполнение курсовой работы	**30** **30** **32** **32**
ИТОГО часов в семестре:			**124**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
5	Лекционные занятия	лекция-визуализация	групповое
	Лабораторные занятия	решение практико - ориентированных задач	подгруппой
	Практические занятие	решение практико - ориентированных задач	групповое

Заочная форма обучения

№ семестра	**Виды учебной работы**	**Образовательные технологии**	**Особенности проведения занятий (индивидуальные / групповые)**
1	**2**	**3**	**4**
7	Лекционные занятия	лекция-визуализация	групповое
	Лабораторные занятия	решение практико - ориентированных задач	подгруппой
	Практические занятие	решение практико - ориентированных задач	групповое

Занятия в интерактивной форме:
Лекций – 2 часов;
Лабораторные работы – 2 часов;

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:
- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс. Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в месседжерах Яндекс. Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
5	ТАт	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-7.2 ПК – 8.2	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Раздел 2.Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах Раздел 3. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных геогра фических и земельно-информационных системах Раздел 4. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах Раздел 5. Теория создания и ведения баз данных используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Письменный или устный опрос, тестирование	3	23

			Раздел 6. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Раздел 7. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости Раздел 8. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта Раздел 9. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта			
	ПрАт		зачет	**собеседование**	29	3

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
7	ТАт	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-3.2 ПК-5.1	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик	Письменный или устный опрос,	3	23

		ПК-5.2 ПК-7.2 ПК – 8.2	разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Раздел 2. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Теория создания и ведения баз данных используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах с применением технологий искусственного интеллекта	тестирование		
	ПрАтз		Зачет	**собеседование**	29	3

4.2 Примерные темы курсовых работ

(не предусмотрены)

4.3 Примерные темы рефератов (докладов)

(не предусмотрены)

4.4 Примерные тесты текущего контроля

ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.2; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-7.2; ПК – 8.2

1. Важнейшим требованием при дифференциации процесса разработки системы и внедрения ее элементов является:
а) системный подход;
б) объектно-функциональный принцип.
2. Начальным этапом в функциональной структуре САЗПР является:
а) автоматизация проектных работ по землеустройству;
б) автоматизация планирования и организации землеустроительных работ.
3. Средствами обеспечения САЗПР являются:
а) аппаратно - программное;
б) автоматизированное рабочее место землеустроителя;
в) методическое, информационное, математическое, техническое, организационное.
4. Концепцией, рассматривающей проблему создания САЗПР с системных позиций, является:
а) концепция комплексности решения;
б) концепция инвариантности; в) концепция абстрагирования;
г) концепция модульности;
д) концепция эвристичности.

5. Принципом, предполагающим модернизацию сложившихся методов и приемов землеустроительного проектирования, является:
а) принцип системности;
б) принцип совершенствования и непрерывного развития;
в) принцип согласованности пропускных способностей;
г) принцип оперативности взаимодействия.
6. К методам преобразования исходного графического материала в цифровую форму относят:
а) сканирование и дигитализацию;
б) растрово - векторное преобразование.
7. В САЗПР используют ...модели представления данных:
а) полигональную и линейно - узловую;
б) растровую и векторную.

8. Цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек пикселов с присвоенными им значениями класса объектов - это:
а) слой;
б) растровое представление;
в) векторное представление.
9. Процесс проверки подлинности имен пользователей, их групп и компьютеров называют
а) авторизацией;
б) аутенфикацией
10. Редактирование изображений в САЗПР производится в программах:
а) Microsoft Paint, Imaiging, Adob Photoshop;
б) Mapinfo, AutoCAD, MicroStation, Easy Trace.

11. Этап обработки трехмерной графики, заключающийся в генерировании и передаче в буфер кадров пикселов необходимых цветов с учетом соответствующей затененности - это:
а) этап расчета преобразований;
б) этап освещения;
в) этап геометрической обработки;
г) этап рендеринга.
12. К векторным графическим форматам относят:
а) DXF, WMF, EPS;
б) AI, BMP, HPGL, PCX, TIFF, GIF, JPEG.
13. Гибридные редакторы редактируют:
а) растровые и векторные чертежи;
б) растровые, векторные, растрово-векторные чертежи.
14. Экономический эффект внедрения САПР и ГИС, учитывающий конечные результаты хозяйственной деятельности предприятия, - это:
а) прямой экономический эффект;
б) косвенный экономический эффект.
15. Модуль усвоения знаний в экспертной системе действует по принципу:
а) индуктивного вывода;
б) дедуктивного вывода.
16. Выдача предупреждений об опасности или нещтатной ситуации осуществляется в типе экспертных систем:
а) интерпретация;
б) прогнозирование;
в) диагностика;
г) проектирование;
д) планирование;
е) контроль;
ж) отладка;
з) ремонт;
и) обучение;
к) управление.
17. Содержательный анализ проблемной области, выявление используемых понятий и их взаимосвязи, определение методов рещения задач осуществляется на этапе ... разработки экспертных систем с применением технологий искусственного интеллекта:
а) идентификации;
б) концептуализации;
в) формализации;
г) выполнения;
д) тестирования;
е) опытной эксплуатации.
18. Моделью знаний, наиболее приближенной к обычной логике действий экспертов, характеризующейся простотой, однородностью является:
а) логическая модель;
б) семантические сети;
в) фреймы; структуры, простотой модификации. 24
г) системы вывода.
19. Перечислить типы инструментальных средств систем искусственного интеллекта в порядке повышения универсальности, эффективности работы конечного продукта и увеличения затрат на их разработку с применением технологий искусственного интеллекта:
а) системы программирования;
б) системы представления знаний;
в) средства автоматизированного проектирования ИС;
г) скелетные системы.

20. Объектом САЗПР являются:
а) машинописные, оформительские работы, профессиональное производство карт и чертежей;
б) процессы землеустроительного проектирования;
в) сбор, накопление и обработка данных;
г) обоснование проектных решений;
д) формирование проектной документации;
е) оценка качества проектно-изыскательских работ.
21. Основной целью диалоговой системы является:
а) управление работой автоматизированной системы и совместное решение слабоформализованных задач проектирования;
б) обеспечение связи графической и семантической баз данных;
в) диалоговая система отсутствует в САЗПР.
22. Автоматизированная система «Колос» предназначена:
а) для решения геодезических задач;
б) для создания тематических карт;
в) для решения вопросов организации производства и территории в изменяющихся условиях хозяйствования и форм собственности.
23. Пакет прикладных программ « Фермер» предназначен:
а) для определения оптимальной структуры производства и размеров крестьянского хозяйства с учетом агрономических и экономических особенностей зоны;
б) для расчета экономической эффективности сельскохозяйственного производства в крестьянском хозяйстве;
в) для разработки проекта организации животноводческого комплекса.

4.5. Варианты эссе

(не предусмотрены)

4.6 Примерные вопросы для подготовки к зачету

1	Основные отличия цифровых карт от цифровых моделей местности?	ПК-1.3
2	Электронная карта служить основой для создания цифровой топографической карты?	ПК-1.1
3	Какие запросы можно выполнять, используя растровое изображение территории?	ПК-1.2
4	Сколько точек необходимо для регистрации растрового изображения в среде ГИС?	ПК-3.2
5	Геоинформационная система инструментом для создания цифровой картографической продукции?	
6	Какие основные атрибуты имеет пространственный объект в среде ГИС?	ПК-5.1
7	С помощью каких механизмов можно выполнять поиск пространственного объекта в среде ГИС?	ПК-7.2
8	Может ли пространственный объект, помещенный в среду ГИС, не иметь семантической информации?	ПК-8.2
9	Какое основное требование выдвигают современные ГИС-системы к формату и представлению хранящихся в них семантических данных об объектах?	ПК-1.1
10	Можно ли в среде ГИС создавать таблицы данных, не содержащих графические объекты?	ПК-1.2
11	Можно ли произвести геокодирование информации по строковому значению поля таблицы?	ПК-3.2

12	Какие правила нужно соблюдать для формирования карты из заданного перечня слоев?	ПК-5.2
13	Информацию о скольких пространственных объектах можно поместить в одну строку реляционной таблицы данных?	ПК-4.2
14	В чем заключается главный принцип организации данных в ГИС?	ПК – 8.2
15	Можно ли в ГИС выполнять операции по изменению семантического описания группы объектов?	ПК-4.2
16	Дайте ответ в чем заключается отличие между пространственным запросом и простым запросом?	ПК-7.2
17	В чем отличие списка газетиров, содержащих информацию по зданиям от адресного реестра?	ПК-3.2
18	Можно ли с помощью пространственного запроса сопоставить данные, содержащиеся в разных таблицах?	ПК-1.1
19	Дайте ответ в чем, на ваш взгляд, заключается основная трудность при сопоставлении различных картографических материалов?	ПК-4.2
20	Можно ли средствами ГИС произнести регистрацию растрового фрагмента карты масштаба 1 : 100 000, используя в качестве базовой растровую карту масштаба 1 : 5 000?	ПК-5.1
21	Используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах можно ли средствами ГИС выполнить преобразование векторной карты из одной картографической проекции в другую с применением технологий искусственного интеллекта?	ПК-5.2
22	Используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах можно ли средствами ГИС выполнить преобразование растровой карты из одной проекции в другую с применением технологий искусственного интеллекта?	ПК-3.2
23	Используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее – ГИС и ЗИС) дайте ответ с чем связаны возможные ошибки, возникающие при регистрации растрового изображения с применением технологий искусственного интеллекта?	ПК-1.2
24	Осуществляя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий могут ли в одной таблице данных содержаться одновременно объекты типа «полилиния» и «точка»?	ПК-4.2
25	Осуществляя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий какая существует взаимосвязь между окном отчета и окном карты в ГИС?	ПК-5.2
26	Осуществляя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий какие преимущества дает геопортальная технология построения ГИС по сравнению с технологией построения ГИС на локальном сервере?	ПК-1.3

27	Осуществляя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий можно ли с помощью HTML-карты решать задачи поиска, проектирования, моделирования пространственных объектов?	ПК-1.1
28	Используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах какие преимущества имеет карта, представленная в геопортале, по сравнению с версией этой карты на локальном компьютере?	ПК-7.2
29	Осуществляя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий на основе использования каких пространственных данных строятся большинство современных геопорталов?	ПК – 8.2

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

№ п\п	№ семест-ра Очное (заоч-ное)	Авторы	Наименование	Год и место издания	Использует-ся при изучении разделов	Количество экземпляров	
						В библиоте-ке	На кафед-ре
1	5 (7)	Цветков В. Я.	Цветков В. Я. Основы геоинформатики: учебник / В. Я. Цветков. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-4879-1. – Текст : электронный // Лань : электрон-но-библиотечная система. – URL: https://avidreaders.ru/book/osnovy-geoinformatiki.html	Санкт-Петербург : 2020	1-9	+	+
2	5 (7)	Малыгина, О. И.	Малыгина, О. И. Информационные компьютерные техноло-гии, применяемые в землеустройстве и кадастре : учебное пособие / О. И. Малыгина. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-907320-83-3. — Текст : электрон-ный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222350 (дата обращения: 12.09.2023	Новосибирск	1-9	+	+
3	5 (7)	Симаков А.В. [и др].	ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебнометодическое пособие [Электронный ре-сурс]:- Электрон. дан. - Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/255965#227	Тюмень, ГАУ Север-ного За-уралья, 2022.	1-9	+	+
4	5 (7)	Гиниятулл и-на О.Л., Хо-рошева Т.А.	Геоинформационные системы: учебное пособие/ [Электрон-ный ресурс]:- Электрон. дан. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57 3536	Кемеровский государствен-ный универси-тет, 2018	1-9	+	+

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	№ семестра Очное (заочное)	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	5 (7)	Калинин А.А. Бондаренко А.М. Строгий Б.Н. Семенцов М.Н.	Географические информационные системы. Курс лекций: учебное пособие	АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2014.	1-9	+	20
2	5 (7)	Калинин А.А Матвейкина Ж.В. Скворцов В.П.	Географические информационные системы. Компьютерные технологии в землеустройстве. Курс лекций: учебное пособие	АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021	1-9	-	30

5.3. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы

1. Аннотированное ссылки на сайты ГИС-тематики: http://www.gis.report.ru
2. Гис-Ассоциация. Последние новости в мире геоинформационных технологий, конференции, библиотека, статьи, и даже предложение/поиск работы: http://gisa.ru/assoc.html
3. Единое хранилище ГИС программ и данных: http://www.geocomm.com
4. Дата+ - официальный дистрибьютор компаний ESRI, LEICA Geosystem. Информация и руководства по ArcView, ArcGIS, ERDAS Imagine. Литература, статьи, форумы: http://www.dataplus.ru/
5. Сайт для профессионалов и любителей в области Геоинформационных систем (ГИС) и Дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ): http://www.gis-lab.info
6. Словари картографической терминологии (ГИС, ЦМР, оверлей, и др.): http://www.gisa.ru/wbuch.html
7. Эсти-Мар - официальный российский представитель MapInfo (описания всего семейства продуктов MapInfo, последние новости, цены и др.): http://www.esti-map.ru/
8. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
9. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система – https://e.lanbook.com/books
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru 11. www.rfbr.ru
11. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований»
12 https://www.gpntb.ru База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection»
13. Сайт ЗАО Конструкторское бюро «Панорама» http://www.gisinfo.ru
14. Сайт GIStechnik. Все о ГИС и их применении, http://www.gistechnik.ru/
15. Электронный ресурс ИИ https://alice.yandex.ru/?utm_campaign=ntp_new_chat_btn&utm_source=desktop_browser

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice;

Аскон-Компас14..

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	№ семестра Очное (заочное)	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5	6
1	5 (7)	Проработка. Конспекта Лекций	Цветков В. Я.	Цветков В. Я. Основы геоинформатики: учебник / В. Я. Цветков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 188 с. - ISBN 978-5-8114-4879-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://avidreaders.ru/book/osnovy-geoinformatiki.html	Санкт-Петербург : 2020
2			Малыгина, О. И.	Малыгина, О. И. Информационные компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве и кадастре : учебное пособие / О. И. Малыгина. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-907320-83-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222350 (дата обращения: 12.09.2023	Новосибирск
3		Выполнение самостоятельного задания по варианту	Симаков А.В. [и др].	ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебнометодическое пособие [Электронный ресурс]:- Электрон. дан. - Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/255965#227	Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2022
4			Калинин А.А Матвейкина Ж.В. Скворцов В.П.	Географические информационные системы. Компьютерные технологии в землеустройстве. Курс лекций: учебное пособие	АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021
5			Калинин А.А. Бондаренко А.М. Строгий Б.Н. Семенцов М.Н.	Географические информационные системы в тематической картографии. Электронный учебник. https://avidreaders.ru/book/osnovy-geoinformatiki.html	АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2014.
			Гиниятуллина О.Л., Хорошева Т.А.	Геоинформационные системы: учебное пособие/ [Электронный ресурс]:- Электрон. дан. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=573536	Кемеровский государственный университет, 2018

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
1-403 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Курвиметр КУ-А, нивелирная рейка VEGA TS5M телескопическая с уровнем, приемник VEGA LVH 200 с замком, штатив S6 алюминиевый. Дальномер лазерный PREXISO X2, компас горно-геологический, лазерный нивелир VEGA LP AUTO, НИВЕР VEGSA L32C, теодолит электронный VEGA TEO-20B, рулетка PR 100/5, рулетка VEGA LI30, проекционный экран настенный Euroscreen 180x180. Доска меловая. Посадочных мест 76
1-407 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория землеустройства, инженерной графики. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Плакатное хозяйство. Мультимедийный проектор BenQPB 220 1024x7682500, экран переносной. Переносной комплект мультимедийного оборудования. Доска меловая. Посадочных мест 26.
1-408 Аудитория для семинарских, практических занятий, курсового проектирования и самостоятельной работы. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестационной работы. Лаборатория геодезии, компьютеризации профессиональной деятельности. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Мультимедийный проектор BenQPB 220 1024x7682500 системный блок Pentium G3420 3,2Ггц, 8Gb, 500Gb HDD, дискретная видеокарта - 12 штук монитор Benq G102250 - 12 штук Доска меловая Посадочных мест 32.
1-404 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы , объединенные в локальную сеть с выходом в еть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт, принтер Epson LX-1170. Посадочных мест 114
2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Имеется удаленный доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» и ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Ведётся медиатека – имеется 68 электронных изданий. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 12 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт, монитор Phillips 2205– 1 шт, принтер HP LJ 1150, МФУ Kyocera Taskalfa 180 Посадочных мест 2 для самостоятельной работы , объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт. Посадочных мест 10 для самостоятельной работы , объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
1	2
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, справочников. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и др. Решение задач по алгоритму.
Лабораторные работы	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и др. Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемые преподавателем
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу