МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЛИТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ

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

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 09:23:03 +03'00'

А.Ф. Бутенко

«24» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б1.В.03 «Географические информационные системы»

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль «Землеустройство»

Факультет «Экономика и управление территориями»

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград – 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02«Землеустройство и кадастры», утвержденный Министерством образования и науки РФ 12 августа 2020 г. Приказ № 978.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1456.

3. Учебный план профиля «Землеустройство» (год начала подготовки 2025), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Протокол № 6 от «19» февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Географические информационные системы» одобрена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры».

Протокол № 7 от «26» марта 2025 г.

И. о. зав. кафедрой
д.т.н., профессор _____ А.М. Бондаренко

Рабочая программа учебной дисциплины «Географические информационные системы» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

Протокол № 5 от «28» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии _____ Ж.В. Матвейкина

Разработчик:
к.т.н., доцент _____ А.А. Калинин

Содержание

с.

1. Вводная часть……..... 4
1.1 Цели и задачи освоения дисциплины……..... 4
1.2 Место дисциплины в структуре ОПОП ……..... 4
1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотне
ных с планируемыми результатами освоения образовательной программы……..... 5
2.Основная часть……..... 9
2.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы…….. 9
2.2. Содержание учебной дисциплины(модуля)……..... 11
2.2.1. Разделы учебной дисциплины (модуля) виды учебной деятельности ……...
и формы контроля……..... 13
2.2.2. Лабораторный практикум…….…….. 15
2.3. Самостоятельная работа студента……..... 16
3. Образовательные технологии…….……. 17
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и 18
результатов освоения учебной дисциплины (модуля)…….……..
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…….……. 18
4.2 Примерные темы курсовых работ (не предусмотрены)……. 19
4.3 Примерные темы рефератов (докладов) (не предусмотрены)……..... 19
4.4 Тесты промежуточного контроля (не предусмотрены)…….. 19
4.5. Варианты эссе (не предусмотрены)……. 19
4.6 Вопросы контрольных работ..... 19
4.7 Экзаменационные вопросы по дисциплине……. 20
4.8 Перечень типовых задач к экзамену..... 22
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)…….…..... 24
5.1. Основная литература…….……. 24
5.2 Дополнительная литература…… 25
5.3. Базы данных, информационно-справочные материалы, поисковые
системы и другие Интернет-ресурсы…….…… 26
5.4. Программное обеспечение учебного процесса…….……..... 26
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обу-
чающихся…….. 27
6.Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... 28
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины……. 29
Лист переутверждения рабочей учебной программы…….…… 30

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1.Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Географические информационные системы» является получение теоретических знаний, включающих структуру и содержание, роль, значение и место ГИС в землеустройстве. Географические информационные системы функционально направлены на решение задач в области географии и управления земельными ресурсами, соответственно. Геоинформационные системы (ГИС) предназначены для решения различных задач науки и производства на основе использования пространственно - локализованных данных об объектах.

Задачами дисциплины являются:

- овладение основными приемами и методами работы с ГИС;
- ознакомление с теоретическими основами, структурой, основными принципами построения и функционирования географических информационных систем;
- приобретение студентами знаний компьютерных методов сбора, хранения и обработки картографической информации,
- получение навыков использования современных информационных географических систем, анализа явлений и процессов на основе системного подхода,
- получение навыков использования различных типов моделей для характеристики явлений и их прогнозирования в землеустройстве с использованием ГИС-технологий.
- получение представлений о новейших информационных технологиях, связанных с ГИС;

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Географические информационные системы» относится к дисциплинам вариативной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин:

- Информационные технологии
- Геодезия
- Математика

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:

- Обработка данных геодезической съемки
- Кадастр недвижимости и мониторинг земель
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
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: актуальные проблемы и тенденции и следить за развитием отечественной землеустроительной отрасли, использовать отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ. Уметь: применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве для для описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства. Владеть: навыками сбора и анализа информации для формирования объектов землеустройства и описания их местоположения.
ПК-2	Способен использовать знания современных технологий при планировании проведения и выполнение землеустрои-	ПК-2.1 Способен использовать современные геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и мо-	Знать: современные методики технического проектирования и создания землеустроительной документации, с использованием современных технических возможностей. Уметь: представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий применительно к землеустройству. Владеть: навыками сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства.

	тельных работ по установлению и уточнению на местности границ объектов землеустройства	делирование в землеустройстве	
		ПК-2.2 Способен применять знания нормативной базы, правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области описания местоположения, установления и уточнения на местности границ объектов землеустройства	Знать: современные нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документацию, необходимую для описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства. Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные геоинформационные порталы для создания технической документации. Владеть: навыками составления карты (плана) объекта землеустройства землеустроительного дела, проектов межевания территорий в соответствии с действующим законодательством.
ПК-4	Способен применять знания методов, правил ведения документооборота, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения в программный комплекс, применяемый для ведения ЕГРН	ПК-4.1 Способен использовать знания современных средств вычислительной техники, структуры файлов обменных форматов геоинформационных систем, применяемые при ведении ЕГРН, работать в информационно-телекоммуникационной сети	Знать: структуру файлов обменных форматов геоинформационных систем, применяемых при ведении ЕГРН. Уметь: использовать разнообразные геоинформационные системы, применяемые при ведении ЕГРН. Владеть: навыками внесения в ЕГРН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости.

ПК-5	Способен применять базовые знания внесения в единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) сведений об объектах реестра границ и информирования о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ	Пк-5.1 Способен применять методы создания и развития государственной геодезической сети, создаваемой в установленном порядке Законодательством Российской Федерации	Знать: методы создания геодезических сетей специального назначения (опорных межевых сетей), создаваемых Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти порядке. Уметь: использовать существующие базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ЕГРН , в части инфраструктуры пространственных данных. Владеть: навыками работы с государственной геодезической сетью при ведении ЕГРН.
		ПК-5.2 Способен работать с цифровыми и информационными картами в информационной системе, вести базы данных, предназначенных для ведения ЕГРН в части инфраструктуры пространственных данных с использованием электронной печати	Знать: основные методы работы с дистанционными данными зондирования Земли, условные топографические знаки и методы цифрового картографирования. Уметь: работать с цифровыми информационными картами, использовать средства по оцифровке картографической информации с применением ГИС-технологий. Владеть: навыками работы с цифровыми источниками информации, ГИС-картами и базами данных, необходимыми для ведения ЕГРН.
ПК-7	Способен подготовить задания и организовать выполнение инженерно-геодезических изысканий с использованием метрологического обеспечения геодезиче-	ПК-7.2 Способен использовать компьютерные технологии при разработке проекта и подготовки заданий исполнителям по организации метрологического обеспечения геодезических приборов для выпол-	Знать: основы создания проекта инженерно-геодезических работ с использованием современного программного оборудования и геоинформационных технологий. Уметь: использовать информацию, хранящуюся в государственных информационных системах необходимую для обеспечения землеустроительной деятельности. Владеть: навыками анализа и обработки информации, представленной в государственных информационных системах.

	ских приборов и инструментов	нения инженерно-геодезических работ	
		ПК-7.3 Способен использовать компьютерные технологии и информацию государственных информационных систем для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Знать: содержание государственных и информационных систем обеспечения землеустроительной деятельности. Уметь: пользоваться современными программными продуктами и технологиями для анализа пространственных данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности. Владеть: навыками извлечения и обработки информации, необходимой для обеспечения градостроительной деятельности.

2.Основная часть

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов/зач. единиц	Сем. № 5
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		**48**	**48**
В том числе:			
Лекции (Л)		**16**	**16**
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы		**32**	**32**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**60**	**60**
В том числе:			
курсовая работа/проект		-	-
Реферат (Реф)		-	-
Эссе		-	-
Практический рейтинг		-	-
Контрольная / Расчетная / Расчетно-графическая работа		-	-
проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям с последующей подготовкой отчета.		**60**	**60**
СРС в период промежуточной аттестации		**36**	**36**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		**Э**	**Э**
ИТОГО:	часов	**144**	**144**
общая трудоемкость	зач. единиц	**4**	**4**

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов/зач. единиц	Сем. № 6
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		**12**	**12**
В том числе:			
Лекции (Л)		**4**	**4**
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы		**8**	**8**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**123**	**123**
В том числе:			
курсовая работа/проект		-	-
Реферат (Реф)		-	-
Эссе		-	-
Практический рейтинг		-	-
Контрольная / Расчетная / Расчетно-графическая работа		-	-
проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям с последующей подготовкой отчета.		**123**	**123**
СРС в период промежуточной аттестации		**9**	**9**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		**Э**	**Э**
ИТОГО:	часов	**144**	**144**
общая трудоемкость	зач. единиц	**4**	**4**

2.2. Содержание учебной дисциплины (модуля)

Содержание разделов (модулей) учебной дисциплины

№ семестра очное (заочное)	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды индикаторов достижения компетенций
5(6)	Модуль №1 Теоретические основы ГИС. Пространственные данные ГИС Раздел 1.1 Теоретические основы ГИС. Пространственные данные. Математическая основа карт в ГИС. Раздел 1.2 Геоинформационные структуры данных. Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС. Раздел 1.3 Модели представления пространственных данных в ГИС. Топология в ГИС.	1.1 Геоинформатика. Модели взаимодействия картографии, геоинформатики и ДДЗ. Информатика. Базовые понятия информатики. Пространственные и непространственные данные. Системы координат. Референцные системы координат. Картографические проекции. Картографические сетки и их виды. Виды проекций по виду нормальной сетки. Геодезические проекции.	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-5.1; ПК-5.2.
		1.2 Понятие баз данных. Основные элементы баз данных. Системы управления базами данных (СУБД) в ГИС. Технологии создания цифровой карты с бумажного носителя Технологии, основанные на обработке результатов полевых геодезических съемок	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-4.1; ПК-7.2; ПК-7.3.
		1.3 Реальные пространственные (географические) координаты объектов в ГИС и их представление в различных картографических проекциях. Метрика и топология цифровых моделей карт в ГИС.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2.
		1.4 Определение топологии. Топологические связи и отношения в ГИС. Топологические правила для точечных, линейных и площадных объектов.	ПК-1.1; ПК-4.1; ПК-7.2; ПК-7.3.
5(6)	Модуль №2 Системы управления базами данных ГИС Раздел 2.1 Представление моделей поверхностей. Раздел 2.2 СУБД и ГИС-приложения. Понятие распределенных БД. Удаленный доступ к базам данных с сети. Раздел 2.3 Программное обеспечение ГИС. ГИС и Интернет.	2.1 Цифровые модели рельефа в ГИС, принципы построения. Методы моделирования рельефа поверхности	ПК-1.1; ПК-4.1; ПК-7.2; ПК-7.3.
		2.2 СУБД и ГИС-приложения. Манипуляционный аспект работы с данными. Геокодирование. Понятие запроса к БД, основные приемы создания SQL-запросов.	ПК-4.1; ПК-7.2; ПК-7.3.
		2.3 Геоинформационное программное обеспечение. Полнофункциональное ПО, модули приложения и вспомогательные средства (утилиты).	ПК-2.1; ПК-4.1;

		Коммерческие и открытые программные продукты. Программное обеспечение для обработки данных GPS. САПР с элементами ГИС. Картографические программы. Программное обеспечение для обработки данных дистанционного зондирования. ГИС для разработки Геопорталов и Web-серверов. Взаимодействие ГИС и Интернет. Технологические решения взаимодействия. Интернет-картографирование. Картографические *web*-сервисы. Интеграция ДДЗ в картографические *web*-сервисы. Геопорталы. Типология геопорталов. Основные функции геопорталов: поисковые функции, визуализация данных, аналитические функции. Облачные технологии в ГИС. Основные облачные сервисы в ГИС.	ПРК-7.2; ПК-7.3.

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

Очная форма обучения

№ сем	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
5	Модуль №1 Теоретические основы ГИС. Пространственные данные ГИС	10	20	-	30	60	
	Раздел 1.1 Теоретические основы ГИС. Пространственные данные. Математическая основа карт в ГИС.	2	8	-	10	20	Устный опрос
	Раздел 1.2 Геоинформационные структуры данных. Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС.	4	6	-	10	20	Защита отчета по лабораторным работам
	Раздел 1.3 Модели представления пространственных данных в ГИС. Топология в ГИС.	4	6	-	10	20	Защита отчета по лабораторным работам
5	Модуль №2 Системы управления базами данных ГИС	6	12	-	30	48	
	Раздел 2.1 Представление моделей поверхностей.	2	4	-	10	16	Защита отчета по лабораторным работам
	Раздел 2.2 СУБД и ГИС-приложения. Понятие распределенных БД. Удаленный доступ к базам данных с сети.	2	4	-	10	16	Защита отчета по лабораторным работам
	Раздел 2.3 Программное обеспечение ГИС. ГИС и Интернет.	2	4	-	10	16	Защита отчета по лабораторным работам
5	Промежуточная аттестация: экзамен	-	-	-	-	36	Собеседование
Итого		**16**	**32**	**-**	**60**	**144**	

Заочная форма обучения

№ сем	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
6	Модуль №1 Теоретические основы ГИС. Пространственные данные ГИС	2	4	-	63	69	
	Раздел 1.1 Теоретические основы ГИС. Пространственные данные. Математическая основа карт в ГИС.	2	-	-	21	23	Устный опрос
	Раздел 1.2 Геоинформационные структуры данных. Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС.	-	2	-	21	23	Защита отчета по лабораторным работам
	Раздел 1.3 Модели представления пространственных данных в ГИС. Топология в ГИС.	-	2	-	21	23	Защита отчета по лабораторным работам
6	Модуль №2 Системы управления базами данных ГИС	2	4	-	60	66	
	Раздел 2.1 Представление моделей поверхностей.	-	2	-	20	22	Защита отчета по лабораторным работам
	Раздел 2.2 СУБД и ГИС-приложения. Понятие распределенных БД. Удаленный доступ к базам данных с сети.	-	2	-	20	22	Защита отчета по лабораторным работам
	Раздел 2.3 Программное обеспечение ГИС. ГИС и Интернет.	2	-	-	20	22	Защита отчета по лабораторным работам
6	Промежуточная аттестация: экзамен	-	-	-	-	9	Собеседование
Итого		**4**	**8**	**-**	**123**	**144**	

2.2.2. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

№ сем	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
5	Модуль № 1 Теоретические основы ГИС. Пространственные данные ГИС	Лр№1,2 Изучение ГИС. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий.	4
		Лр№3,4 Изучение сетевых решений в ГИС. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях.	4
		Лр№5,6 Изучение организации и структуры топографических данных в ГИС.	4
		Лр№7,8 Изучение технологий ввода пространственных данных в ГИС; источников данных для ГИС.	4
		Лр№9,10 Изучение модели представления пространственных данных в ГИС.	2
		Лр№11,12 Использование растрового представления данных в ГИС.	2
5	Модуль №2 Системы управления базами данных ГИС	Лр№13,14 Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа.	4
		Лр№15,16 Изучение СУБД и ГИС-приложений. Понятие распределенных БД. Удаленный доступ к базам данных с сети	4
		Лр№17,18 Геоинформационное программное обеспечение.	4
ВСЕГО: 32 часов.			

Заочная форма обучения

№ сем	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
6	Модуль № 1 Теоретические основы ГИС. Пространственные данные ГИС	Лр№1 Изучение ГИС. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий. Изучение сетевых решений в ГИС. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях.	2
		Лр№2 Изучение технологий ввода пространственных данных в ГИС; источников данных для ГИС. Изучение модели представления пространственных данных в ГИС.	2
6	Модуль №2 Системы управления базами данных ГИС	Лр№3 Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа.	2
		Лр№4 Изучение СУБД и ГИС-приложений. Понятие распределенных БД. Удаленный доступ к базам данных с сети	2
ВСЕГО: 8 часов.			

2.3. Самостоятельная работа студента
Очная форма обучения

Виды СРС:

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
5	Модуль №1 Теоретические основы ГИС. Пространственные данные ГИС	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям с последующей подготовкой отчета.	30
5	Модуль №2 Системы управления базами данных ГИС	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям с последующей подготовкой отчета.	30
ИТОГО часов в семестре:			**60**

Заочная форма обучения

Виды СРС:

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
6	Модуль №1 Теоретические основы ГИС. Пространственные данные ГИС	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям с последующей подготовкой отчета.	63
6	Модуль №3 Системы управления базами данных ГИС	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям с последующей подготовкой отчета.	60
ИТОГО часов в семестре:			**123**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/групповые)
5	Лекции №1,2,3	лекция-визуализация	групповое
5	Лабораторные работы №1,2,3	решение практико-ориентированных задач	по подгруппам

Занятия в интерактивной форме в объеме:
лекции – 6 часов;
лабораторные работы – 6 часов.

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/групповые)
6	Лекция №1	лекция-визуализация	групповое
6	Лабораторная работа №1	решение практико-ориентированных задач	по подгруппам

Занятия в интерактивной форме в объеме:
лекции – 2 часа;
лабораторные работы – 2 часа.

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 мессенджерах 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 (ВК, Тат, ПрАт*)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
5	ТаТ	Модуль №1-3	Письменный или устный опрос	3	10
	ПрАт (**экзамен**)	Модуль №1-3	собеседование	40	20

ТаТ – текущая аттестация, *ПрАт – промежуточная аттестация

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
6	ТаТ	Модуль №1,2	Письменный или устный опрос	3	10
	ПрАт (**экзамен**)	Модуль №1,2	собеседование	40	20

ТаТ – текущая аттестация, *ПрАт – промежуточная аттестация

4.2 Примерные темы курсовых работ

(не предусмотрены)

4.3 Примерные темы рефератов (докладов)

(не предусмотрены)

4.4 Тесты промежуточного контроля

(не предусмотрены)

4.5. Варианты эссе

(не предусмотрены)

4.6 Вопросы контрольных работ

Вариант 1.
1. Определение «геоинформатика»?
2. Какое специальное требование выдвигает традиционная картография к цифровым моделям местности?
3. Определение «геокодирование?»

Вариант 2.
1. Определение «слой в ГИС»?
2. Для объектов какого характера локализации в ГИС может быть использован сетевой анализ.
3. Основной принцип работы с данными в динамической ГИС?

Вариант 3.
1. Определение «геоинформационная система»?
2. Определение «автоматизированное картографирование»?
3. Какая существует зависимость между СУБД и ГИС?

Вариант 4.
1. Назовите основную единицу информационными системами?
2. Определение «цифровая топографическая карта»?
3. Для чего предназначены информационные системы автоматизированного проектирования?

Вариант 5.
1. Планы и карты какого масштаба используют в географических информационных системах?
2. Определение «цифровая модель местности»?
3. Что делают информационно-поисковые системы?

Вариант 6.
1. Укажите основной формат данных, хранящийся в географических информационных системах?
2. Определение «Система управления базами данных»?
3. Для чего предназначены информационные системы организационного управления?

Вариант 7.
1. Назовите четыре основных модуля ГИС?
2. Определение «банк данных»?
3. Что делают управляющие системы?

Вариант 8.

1. Назовите три основные варианта классификации ГИС?
2. Определение «база данных»?
3. Что можно отнести к инструментарию информационной технологии?

Вариант 9.
1. Какие ГИС имеют самые широкие функциональные характеристики?
2. Определение «векторная модель данных?»
3. Инструментарий информационной технологии. Дайте определение.

Вариант 10.
1. Какая из подсистем ГИС включает в себя такие аппаратные средства как сканер и геодезические приборы?
2. Определение «растровая модель данных?»
3. Информационный процесс. Дайте определение.

4.7 Вопросы для подготовки к экзамену

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	Дайте определение ГИС. Основные геоинформационные системы, их структуру, состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС.	ПК-1.1; ПК-2.1
2	Охарактеризуйте термины ***«данные», «информация», «знания».***	
3	Назовите основные функции ГИС–систем. Классификация ГИС.	
4	Каковы основные источники данных для формирования ГИС? Какие способы и современные технологии поиска, хранения и обработки информации из различных источников вам известны?	
5	Раскрыть сущность геоинформатики?	
6	Назовите основные этапы развития ГИС.	
7	Программное и техническое обеспечение ГИС, используемые в современных геоинформационных оболочках.	ПК-4.1; ПК-5.2; ПК-7.2; ПК-7.3.
8	Что включает в себя информационное обеспечение ГИС?	ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2.
9	Назовите способы ввода данных. Что такое векторизация и дигитализация?	ПК-4.1
10	Назовите основные характеристики объектов реального мира. Что такое пространственные и атрибутивные данные?	ПК-5.2; ПК-7.2; ПК-7.3.
11	Назовите основные структуры данных в ГИС. Как структурировать данные при формировании соответствующих организационных структур?	
12	Какие существуют модели данных в ГИС? Общие принципы построения моделей данных и организацию пространственных данных и тематической информации в ГИС.	
13	Что такое база данных? Как осуществляется работа с современными электронными базами картографических данных? Что такое системы	

	управления базами данных (СУБД)?	
14	Дайте определение топологии. Какие существуют топологические отношения?	ПК-2.1; ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-5.2
15	Что такое линейно-узловые топологические отношения?	
16	Что такое внутриобъектные топологические отношения?	
17	Что такое межобъектные топологические отношения? Что такое узловые топологические отношения?	
18	Что такое межобъектные топологические отношения в пределах одного слоя и межслойные топологические отношения между объектами?	
19	Что такое топологические межобъектные ресурсные связи?	
20	Что такое концептуальные топологические отношения?	
21	Дайте определение псевдотопологии.	
22	Назовите основные задачи пространственного анализа.	ПК-1.1; ПК-4.1; ПК-7.2; ПК-7.3.
23	Назовите основные функции пространственного анализа данных.	
24	Как происходит анализ пространственного распределения объектов?	
25	Дайте определения поверхностям. Что такое цифровые модели рельефа (ЦМР)?	
26	Основные модели ЦМР.	
27	Основные методы интерполяции. Что такое тренд-интерполяция?	
28	Что такое линейная интерполяция? Охарактеризуйте метод обратных взвешенных расстояний.	
29	Что такое кригинг? Что такое сплайн-интерполяция?	
30	Охарактеризуйте основные процессы построения ЦМР по картам.	ПК-2.1; ПК-4.1; ПК-5.2; ПК-7.2; ПК-7.3.
31	Перечислите требования к точности выполнения процессов.	
32	Для чего необходимы цифровые модели рельефа?	
33	Дайте определение визуализации. Что такое электронные карты? Что такое электронные атласы?	
34	Перечислите картографические способы отображения результатов анализа данных.	
35	Что такое трехмерное изображение поверхности?	
36	Охарактеризуйте основные этапы процесса проектирования ГИС.	
37	Современные геоинформационные технологии сбора и обработки информации для создания пространственных реляционных баз данных представленных в современных географических информационных системах.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.2; ПК-7.3.
38	Какие отечественные программные средства, применяемые при создания оригиналов карт, планов, других графических материалов и оценки состояния природных объектов посредством ГИС-приложений вам известны?	
39	Дайте краткие характеристики программных средств, применяемых в ГИС в условиях достижений современной науки в области компьютерных технологий.	
40	Какие программные средства зарубежного производства, применяемые в ГИС вам известны? Дайте их краткие характеристики.	

4.8 Перечень типовых задач к экзамену

1. На примере любых статистических данных построить четыре картосхемы для больших и крупных городов Российской Федерации, отображающих особенности применения различных типов легенды для точечных тем.

2. На примере любых статистических данных построить четыре картосхемы для городов Ростовской области, отображающих особенности применения различных типов легенды для точечных тем.

3. На примере демографических данных построить четыре картосхемы для административных районов Ростовской области, отображающих особенности применения различных типов легенды для полигональных тем.

4. На примере природоохранных данных построить четыре картосхемы для административных районов Ростовской области, отображающих особенности применения различных типов легенды для полигональных тем.

5. Провести векторизацию ландшафтной карты масштаба 1:600 000 для Зерноградскогоо района (компоновка в формате *.wmf). Выполнить легенду максимально приближенную к оригиналу карты.

6. Создать карту гидрологического районирования России (компоновка в формате *.wmf). Выполнить легенду максимально приближенную к оригиналу карты.

7. Создать карту почвенно-географического районирования Ростовской области (компоновка в формате *.wmf). Выполнить легенду максимально приближенную к оригиналу карты.

8. Создать карту гидрографическую карту России и круговую диаграмму соотношения площадей бассейнов основных рек России (компоновка в формате *.wmf).

9. Создать карту зоогеографического районирования России и круговую диаграмму соотношения площадей зоогеографических районов (компоновка в формате *.wmf).

10. Составить картосхемы кадастровой оценки земель областей России (компоновка в формате *.wmf): общего балла кадастровой оценки земель для районов Ростовской области и балла плодородности почв для районов Краснодарского края (аналогично данным картам в Национальном атласе).

11. Составить картосхему месторождений пресных подземных вод Ростовской области (компоновка в формате *.wmf) аналогичную данной карте в Национальном атласе. Выполнить легенду максимально приближенную к оригиналу карты.

12. Построить картосхему наиболее крупных водохранилищ России (минимум 15) точечным способом, на которой цветом значка отобразить их тип, а размером – площадь водного зеркала (компоновка в формате *.wmf).

13. Построить картосхему наиболее крупных озер России (минимум 15) точечным способом, на которой цветом значка отобразить их тип, а размером – площадь водного зеркала (компоновка в формате *.wmf).

14. Построить картосхему добычи воды из природных источников для территории административных районов Ростовской области, на которой используя тип легенды «Цветовая шкала» показать общий объем добытой воды и тип легенды «Локализованная диаграмма» – соотношение объемов добытой воды из поверхностных и подземных источников (компоновка в формате *.wmf).

15. Построить картосхему численности населения административных районов Краснодарского края, на которой используя тип легенды «Цветовая шкала» показать общую численность населения и тип легенды «Локализованная диаграмма» – соотношение городского и сельского населения (компоновка в формате *.wmf).

16. Построить картосхему структуры использования воды в районах Краснодарского края (на производственные нужды, прудовое хозяйство, хозяйственнопитьевые нужды, орошение и сельскохозяйственное водоснабжение) с применением типа легенды «Локализованная диа-

грамма», где также отобразить размером круговой диаграммы общий объем использованной воды (компоновка в формате *.wmf).

17. Построить картосхему численности населения по основным возрастным группам в районах Ростовской области (моложе трудоспособного, трудоспособное и старше трудоспособного) с применением типа легенды «Локализованная диаграмма», где также отобразить размером круговой диаграммы общую численность населения (компоновка в формате *.wmf).

18. Используя статистические данные по использованию водных ресурсов в Ростовской области построить 3 тематические картосхемы для территории административных районов области, каждая из которых включает не менее 2 тематических слоев с использованием типов легенды «Цветовая шкала», «Плотность точек» или «Локализованная диаграмма» (компоновки в формате *.wmf).

19. Используя статистические данные по современному состоянию и использованию земельных ресурсов в Ростовской области построить 3 тематические картосхемы для территории административных районов области, каждая из которых включает не менее 2 тематических слоев с использованием типов легенды «Цветовая шкала», «Плотность точек» или «Локализованная диаграмма» (компоновки в формате *.wmf).

20. Используя статистические данные по современному состоянию и использованию лесных ресурсов в Ростовской области построить 3 тематические картосхемы для территории административных районов области, каждая из которых включает не менее 2 тематических слоев с использованием типов легенды «Цветовая шкала», «Плотность точек» или «Локализованная диаграмма» (компоновки в формате *.wmf).

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

5.1. Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	Раклов В.П.	Географические информационные системы в тематической картографии: учебное пособие для ВУЗов [Электронный ресурс]:- Электрон. дан. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/132480	М.: Академический проект, 2020.	Модуль №1-3	+	+
2	Симаков А.В. [и др].	ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]:- Электрон. дан. - Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/255965#227	Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2022.	Модуль №1-3	+	+
3	Шевченко Д.А. [и др].	Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Электрон. дан. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074	ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, 2017	Модуль №1-3	+	+
4	Браверман Б.В.	Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493758&sr=1	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2018	Модуль №1-3	+	+

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библио-теке	На ка-федре
1	Калинин А.А. [и др]	Географические информационные системы. Компьютерные технологии в землеустройстве. Курс лекций: учебное пособие	АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021.	Модуль №1-3	-	30
2	Калинин А.А. [и др]	Географические информационные системы. Курс лекций: учебное пособие	АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2014.	Модуль №1-3	-	20

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

1. Гис-Ассоциация. Последние новости в мире геоинформационных технологий, конференции, библиотека, статьи, и даже предложение/поиск работы: http://www.gisa.ru/assoc.html
2. Единое хранилище ГИС программ и данных: http://www.geocomm.com/
3. Дата+ - официальный дистрибьютор компаний ESRI, LEICA Geosystem. Информация и руководства по ArcView, ArcGIS, ERDAS Imagine. Литература, статьи, форумы: http://www.dataplus.ru/
4. Сайт для профессионалов и любителей в области Геоинформационных систем (ГИС) и Дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ): http://www.gis-lab.info
5. Эсти-Мар - официальный российский представитель MapInfo (описания всего семейства продуктов MapInfo, последние новости, цены и др.): http://www.esti-map.ru/
6. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://e.lanbook.com/
7. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система – ЭБС Лань
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
9. www.rfbr.ru/ База данных издательства «Российский центр научной информации»
10. Сайт ЗАО Конструкторское бюро «Панорама» http://www.gisinfo.ru
11. Сайт GIStechnik. Все о ГИС и их применении, http://www.gistechnik.ru/

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 Компас 14.

5.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1	2	3	4	5	6
1	6	Проработка конспекта лекций.	Калинин А.А. [и др]	Географические информационные системы. Компьютерные технологии в землеустройстве. Курс лекций: учебное пособие	АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021.
			Долматова О.Н., Гилева Л.Н., Коцур Е.В.	Географические и земельно-информационные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие - Электрон. дан. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58816	Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина, 2013
2		Выполнение самостоятельного задания по варианту	Симаков А.В. [и др].	ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]:- Электрон. дан. - Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/255965#227	Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2022.
			Шевченко Д.А. [и др].	Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Электрон. дан. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074	ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, 2017
3		Выполнение самостоятельного задания по варианту	Хоречко И. В.	Ландшафтоведение для землеустройства с использованием ГИС-технологий : учебное пособие. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/159616	Омск, Омский ГАУ, 2020.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1-403 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. 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 кон-троля и промежуточной аттестации. 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 сеть 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 , 512 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
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, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
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. Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемые преподавателем
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20___ учебный год. Протокол № _____заседания кафедры
от «___» _____20_ г.
Ведущий преподаватель_____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20___ учебный год. Протокол № _____ заседания кафедры
от «___» _____20_ г.
Ведущий преподаватель_____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20___ учебный год. Протокол № _____ заседания кафедры
от «___» _____20_ г.
Ведущий преподаватель_____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20___ учебный год. Протокол № _____ заседания кафедры
от «___» _____20_ г.
Ведущий преподаватель_____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20___ учебный год. Протокол № _____ заседания кафедры
от «___» _____20_ г.
Ведущий преподаватель_____
Зав. кафедрой_____