

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.06.2026 04:56:12  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4d99c7be5119c3d3d3d3d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт экономики, управления и прикладной информатики  
Кафедра информатики и математического моделирования



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Барсукова М.Н.	27.03.2026
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины  
"Дистанционное зондирование земли, геомониторинг"

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 - Прикладная информатика.  
Направленность (профиль) Информационные технологии и искусственный интеллект в АПК  
(академическая магистратура)

Форма обучения: , заочная, очно-заочная  
/2 курс/3 семестр

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- Формирование у обучающихся системных знаний и практических навыков в области получения, обработки и интерпретации данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) для решения задач геомониторинга, агропромышленного комплекса, рационального природопользования, пространственного анализа в геоинформационных системах (ГИС).

### Основные задачи освоения дисциплины:

- 1. Знакомство с физико-математическими основами ДЗЗ. 2. Изучение носителей съемочной аппаратуры и видов съемки. 3. Освоение методов цифровой обработки и дешифрирование снимков. 4. Знакомство с основами геоинформационного мониторинга и пространственного анализа.

## 2. ВИДЫ ЗАДАЧ

-  
-

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС		
ПК-3	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств		

## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

**Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	32
В том числе:		
Самостоятельная работа:	76	76
Самостоятельная работа	76	76
Зачет		

**Очно-заочная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		
Самостоятельная работа:	96	96
Самостоятельная работа	96	96
Зачет		

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

### 6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самостоятельная работа		
1	<b>Физико-математические основы ДЗЗ</b>			
2	<b>Носители съемочной аппаратуры и виды съемки</b>			
3	<b>Цифровая обработка и дешифрирование снимков</b>			
4	<b>Геоинформационный мониторинг и пространственный анализ</b>			
<b>ИТОГО</b>		10	22	76
<b>Итого по дисциплине</b>		108		

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Физико-математические основы ДЗЗ:

- Устный опрос
- Защита лабораторной работы

Носители съемочной аппаратуры и виды съемки:

- Устный опрос
- Защита лабораторной работы

Цифровая обработка и дешифрирование снимков:

- Устный опрос
- Защита лабораторной работы

Геоинформационный мониторинг и пространственный анализ:

- Устный опрос
- Защита лабораторной работы

Промежуточная аттестация - Зачет.

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 8.1.1. Основная литература

Елисеева Н. С. Дистанционное зондирование и обследование сельскохозяйственных земель [Электронный ресурс] : учебное пособие / Елисеева Н. С., Банкрутенко А. В.. - Омск : Омский ГАУ, 2024. - 80 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/407570>.— Текст : электронный.

Елисеева Н. С. Мониторинг и охрана земель [Электронный ресурс] : учебное пособие / Елисеева Н. С., Банкрутенко А. В.. - Омск : Омский ГАУ, 2023. - 150 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/326474>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Труфляк Е. В. Спутниковый мониторинг технических средств в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Труфляк Е. В.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 72 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/482867>.— Текст : электронный.

#### 8.1.2. Дополнительная литература

Бережнов Н. Н. Цифровые технологии в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бережнов Н. Н., Санкина О. В., Березина А. С.. - Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2022. - 191 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/449951>.— Текст : электронный.

Комиссаров А. В. Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных : учебник / Комиссаров А. В.. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. - 307 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/157309>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
---	---	-----------------------	---------------------

1	Молодежный, ауд. 340а	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 33 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 3D принтер Raise3D Pro2 - 1 шт., интерактивная мультисенсорная панель - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Лаборатория информационных систем и технологий. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа).</p>
2	Молодежный, ауд. 230	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 20 шт., стулья - 40 шт., шкаф-витрина - 3 шт., доска маркерная, трибуна.</p> <p>Технические средства обучения: Интерактивный программно-аппаратный комплекс Geckotouch Interactive -1 шт, телевизор LED Xiaomi - 1 шт</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
3	Молодежный, ауд. 340	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 33 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 3D принтер Raise3D Pro2 - 1 шт., интерактивная мультисенсорная панель - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Лаборатория информационных систем и технологий. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа).</p>

4	Молодежный, ауд. 341	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 15 шт., стол преподавателя – 1 шт., стол письменный - 2 шт., стулья - 18 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 15 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 10, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2019, STDU Viewer, Python, PascalABC, Total Commander, 1С Предприятие, Компас-3D 20, Anylogic, Anaconda, Delphi, ОПГ-МАСТЕР, MapInfo, SQL Express, Rational Rose, ScetchUP, Visual Studio Community 2019, Draw.io, ESET, Erwin, MATLAB, MPC-HC x64, NormaCS, QGIS63, Rad minViewer 3, ГИС Панорама 12, АBBYU FineReader12.</p>	Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))
---	----------------------	---	--

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат наук  
(ученая степень)

Доцент  
(занимаемая должность)

Информатика и  
математическое  
моделирование  
(место работы)

Петрова С. А.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования

Протокол № 7 от 25 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Полковская М.Н./

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт экономики, управления и прикладной информатики  
Кафедра информатики и математического моделирования



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Иркутский государственный аграрный университет  
им. А.А. Ежевского"

Пользователь  
Барсукова М.Н.

Дата подписания  
27.03.2026  
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины  
"Дистанционное зондирование земли, геомониторинг"

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 - Прикладная информатика.  
Направленность (профиль) Информационные технологии и искусственный интеллект в АПК  
(академическая магистратура)

Форма обучения: , заочная, очно-заочная  
/2 курс/3 семестр

Молодёжный, 2026

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- Формирование у обучающихся системных знаний и практических навыков в области получения, обработки и интерпретации данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) для решения задач геомониторинга, агропромышленного комплекса, рационального природопользования, пространственного анализа в геоинформационных системах (ГИС).

### Основные задачи освоения дисциплины:

- 1. Знакомство с физико-математическими основами ДЗЗ. 2. Изучение носителей съемочной аппаратуры и видов съемки. 3. Освоение методов цифровой обработки и дешифрирование снимков. 4. Знакомство с основами геоинформационного мониторинга и пространственного анализа.

## 2. ВИДЫ ЗАДАЧ

-  
-

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС		
ПК-3	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств		

## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

**Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	32
В том числе:		
Самостоятельная работа:	76	76
Самостоятельная работа	76	76
Зачет		

**Очно-заочная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		
Самостоятельная работа:	96	96
Самостоятельная работа	96	96
Зачет		

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

### 6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самостоятельная работа		
1	<b>Физико-математические основы ДЗЗ</b>			
2	<b>Носители съемочной аппаратуры и виды съемки</b>			
3	<b>Цифровая обработка и дешифрирование снимков</b>			
4	<b>Геоинформационный мониторинг и пространственный анализ</b>			
<b>ИТОГО</b>		10	22	76
<b>Итого по дисциплине</b>		108		

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Физико-математические основы ДЗЗ:

- Устный опрос
- Защита лабораторной работы

Носители съемочной аппаратуры и виды съемки:

- Устный опрос
- Защита лабораторной работы

Цифровая обработка и дешифрирование снимков:

- Устный опрос
- Защита лабораторной работы

Геоинформационный мониторинг и пространственный анализ:

- Устный опрос
- Защита лабораторной работы

Промежуточная аттестация - Зачет.

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 8.1.1. Основная литература

Елисеева Н. С. Дистанционное зондирование и обследование сельскохозяйственных земель [Электронный ресурс] : учебное пособие / Елисеева Н. С., Банкрутенко А. В.. - Омск : Омский ГАУ, 2024. - 80 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/407570>.— Текст : электронный.

Елисеева Н. С. Мониторинг и охрана земель [Электронный ресурс] : учебное пособие / Елисеева Н. С., Банкрутенко А. В.. - Омск : Омский ГАУ, 2023. - 150 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/326474>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Труфляк Е. В. Спутниковый мониторинг технических средств в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Труфляк Е. В.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 72 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/482867>.— Текст : электронный.

#### 8.1.2. Дополнительная литература

Бережнов Н. Н. Цифровые технологии в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бережнов Н. Н., Санкина О. В., Березина А. С.. - Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2022. - 191 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/449951>.— Текст : электронный.

Комиссаров А. В. Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных : учебник / Комиссаров А. В.. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. - 307 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/157309>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
---	---	-----------------------	---------------------

1	Молодежный, ауд. 340а	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 33 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 3D принтер Raise3D Pro2 - 1 шт., интерактивная мультисенсорная панель - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Лаборатория информационных систем и технологий. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа).</p>
2	Молодежный, ауд. 230	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 20 шт., стулья - 40 шт., шкаф-витрина - 3 шт., доска маркерная, трибуна.</p> <p>Технические средства обучения: Интерактивный программно-аппаратный комплекс Geckotouch Interactive -1 шт, телевизор LED Xiaomi - 1 шт</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
3	Молодежный, ауд. 340	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 33 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 3D принтер Raise3D Pro2 - 1 шт., интерактивная мультисенсорная панель - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Лаборатория информационных систем и технологий. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа).</p>

4	Молодежный, ауд. 341	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 15 шт., стол преподавателя – 1 шт., стол письменный - 2 шт., стулья - 18 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 15 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 10, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2019, STDU Viewer, Python, PascalABC, Total Commander, 1С Предприятие, Компас-3D 20, Anylogic, Anaconda, Delphi, ОПГ-МАСТЕР, MapInfo, SQL Express, Rational Rose, ScetchUP, Visual Studio Community 2019, Draw.io, ESET, Erwin, MATLAB, MPC-HC x64, NormaCS, QGIS63, Rad minViewer 3, ГИС Панорама 12, АBBYU FineReader12.</p>	Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))
---	----------------------	---	--

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат наук  
(ученая степень)

Доцент  
(занимаемая должность)

Информатика и  
математическое  
моделирование  
(место работы)

Петрова С. А.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования

Протокол № 7 от 25 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Полковская М.Н./