

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.06.2025 06:08:47  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4d09c7eb511052d4a5d0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Агрономический факультет  
Кафедра землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации



Документ подписан простой электронной подписью

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

Пользователь  
Чернигова Д.Р.

Дата подписания  
28.03.2025  
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины  
"Гидрология"

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура.  
Направленность (профиль) Рыбоохрана и рыбоводство  
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная  
1 Курс - 1 семестр/1 курс

Молодёжный, 2025

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- Цель дисциплины состоит в овладении студентами основ гидрологиче-ских процессов, методов расчета гидрологических характеристик, с которыми связана количественная и качественная изменчивость водных биоресурсов.

-

### Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение законов и закономерностей гидрологии;
- освоение основополагающих методов гидрологии;
- приобретение навыков определения гидрологических характеристик;
- изучение методик расчета характеристик речного стока применительно к оценке изменения ландшафтов под влиянием водной эрозии и русловых деформаций;
- ознакомление с основами управления речным стоком.

-

-

-

## 2. 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                                                                                                                       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | ИД-1ОПК-4 - Обосновывает и реализует современные технологии в области аквакультуры. | знать: методы расчета гидрологических характеристик.<br>уметь: осуществлять анализ гидрологических процессов.<br>владеть: навыками определения гидрологических характеристик. |

|       |  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 |  | ИД-2ОПК-4- Разрабатывает специальную документа-цию для организации работы производственного подразделения в области рыбного хозяйства. | <p>знать: порядок ведения специ-альной документации для орга-низации работы производствен-н ого подразделения в области рыбного хозяйства.</p> <p>уметь: осуществлять разработку специальной документации для организации работы производ-ственн ого подразделения в обла-сти рыбного хозяйства.</p> <p>владеть: навыками ведения специальной документации для организации работы производственно го подразделения в области рыбного хозяйства.</p> |
|-------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. 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.

#### **4. 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 2 з.е. - 72 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 1 семестр, вид отчетности – Зачет.**

| Вид учебной работы                                     | Всего часов/зачетных единиц | Семестр<br>ы |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
|                                                        |                             | 1            |
| Общая трудоемкость дисциплины                          | 72/2                        | 72/2         |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 28                          | 28           |
| В том числе:                                           |                             |              |
| Лекционные занятия                                     | 14                          | 14           |
| Практические занятия                                   | 14                          | 14           |
| Самостоятельная работа:                                | 44                          | 44           |
| Самостоятельная работа                                 | 44                          | 44           |
| Зачет                                                  |                             |              |

**Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Зачет.**

| Вид учебной работы                                     | Всего часов/зачетных единиц | Учебные<br>курсы |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|
|                                                        |                             | 1                |
| Общая трудоемкость дисциплины                          | 72/2                        | 72/2             |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 12                          | 12               |
| В том числе:                                           |                             |                  |
| Лекционные занятия                                     | 6                           | 6                |

|                         |    |    |
|-------------------------|----|----|
| Практические занятия    | 6  | 6  |
| Самостоятельная работа: | 60 | 60 |
| Самостоятельная работа  | 60 | 60 |
| Зачет                   |    |    |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 5.1. Очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                         | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | Основные понятия гидрологии. Ме-тоды изучения водных ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |                        |
| 1,1   | Тема: Гидрология: общие положения, предмет исследования. Основные задачи. Роль науки в водохозяйственном строи-тельстве. Прикладное значение гидрологии для профессиональных и специальных дисциплин. Методы изучения водных ресурсов. История развития гидрологии. Вклад ученых в развитие гидрологии. | 2                  | 2                    | 6                      |
| 2     | Уравнения водного и теплового ба-лансов: составляющие и методы их определения.                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |                        |
| 2,1   | Тема: Кругооборот воды в природе. Уравнения водного и теплового балансов, их составляющие. Методы их определе-ния.                                                                                                                                                                                      | 2                  | 2                    | 6                      |
| 3     | Осадки и испарение: классификация, измерения, расчеты.                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                      |                        |
| 3,1   | Тема: Осадки. Методы их измерения. Классификация. Расчет осадков.¶Испарение. Методы их измерения. Виды испарения и способы их расчет.¶                                                                                                                                                                  | 2                  | 2                    | 6                      |
| 4     | Гидрометрия как измерительная часть гидрологии.                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                      |                        |
| 4,1   | Тема: Измерения гидрологических характеристик. Уровни и расходы воды. Измерение и определение величин водного потока.                                                                                                                                                                                   | 2                  | 2                    | 6                      |
| 5     | Многолетние колебания речного сто-ка: годовая и внутригодовая состав-ляющие.                                                                                                                                                                                                                            |                    |                      |                        |
| 5,1   | Тема: Речной сток. Многолетние колебания расходов воды. Годовой сток и его расчет. Внутригодовой сток и его определение.                                                                                                                                                                                | 2                  | 2                    | 6                      |

|                            |                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| 6                          | Экстремальный речной сток: паводки и половодья, минимальный сток.                                                                                                                                  |    |    |    |
| 6,1                        | Тема: Природа максимального стока. Расчет максимального стока. Природа минимального стока. Определение минимального стока. Засухи: возникновения, последствия, мероприятия по минимизации ущербов. | 2  | 2  | 6  |
| 7                          | Водная эрозия.                                                                                                                                                                                     |    |    |    |
| 7,1                        | Тема: Водная эрозия: возникновение, оценка последствий, мероприятия по предотвращению отрицательных воздействий на ландшафт.                                                                       | 2  | 2  | 8  |
| <b>ИТОГО</b>               |                                                                                                                                                                                                    | 14 | 14 | 44 |
| <b>Зачет</b>               |                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |
| <b>Итого по дисциплине</b> |                                                                                                                                                                                                    |    | 72 |    |

## 5.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                        | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | Основные понятия гидрологии. Методы изучения водных ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |                        |
| 1,1   | Тема: Гидрология: общие положения, предмет исследования. Основные задачи. Роль науки в водохозяйственном строительстве. Прикладное значение гидрологии для профессиональных и специальных дисциплин. Методы изучения водных ресурсов. История развития гидрологии. Вклад ученых в развитие гидрологии. | 2                  | 2                    | 10                     |
| 2     | Уравнения водного и теплового балансов: составляющие и методы их определения.                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |                        |
| 2,1   | Тема: Кругооборот воды в природе. Уравнения водного и теплового балансов, их составляющие. Методы их определения.                                                                                                                                                                                      | 2                  | 2                    | 10                     |
| 3     | Осадки и испарение: классификация, измерения, расчеты.                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                      |                        |
| 3,1   | Тема: Осадки. Методы их измерения. Классификация. Расчет осадков. Испарение. Методы их измерения. Виды испарения и способы их расчета.                                                                                                                                                                 | 2                  | 2                    | 10                     |
| 4     | Гидрометрия как измерительная часть гидрологии.                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                      |                        |
| 4,1   | Тема: Измерения гидрологических характеристик. Уровни и расходы воды. Измерение и определение величин водного потока.                                                                                                                                                                                  |                    |                      |                        |
| 5     | Многолетние колебания речного стока: годовая и внутригодовая составляющие.                                                                                                                                                                                                                             |                    |                      |                        |

|                            |                                                                                                                                                                                                   |    |   |    |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|
| 5,1                        | Тема: Речной сток. Многолетние колебания расходов воды. Годовой сток и его расчет. Внутригодовой сток и его определение.                                                                          |    |   | 10 |
| 6                          | Экстремальный речной сток: паводки и половодья, минимальный сток.                                                                                                                                 |    |   |    |
| 6,1                        | Тема: Природа максимального стока. Расчет максимального стока. Природа минимального стока. Определение минимального стока. Засухи: возникновения, последствия, мероприятия по минимизации ущерба. |    |   | 10 |
| 7                          | Водная эрозия.                                                                                                                                                                                    |    |   |    |
| 7,1                        | Тема: Водная эрозия: возникновение, оценка последствий, мероприятия по предотвращению отрицательных воздействий на ландшафт.                                                                      |    |   | 10 |
| <b>ИТОГО</b>               |                                                                                                                                                                                                   | 6  | 6 | 60 |
| <b>Зачет</b>               |                                                                                                                                                                                                   |    |   |    |
| <b>Итого по дисциплине</b> |                                                                                                                                                                                                   | 72 |   |    |

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тема: Гидрология: общие положения, предмет исследования. Основные задачи. Роль науки в водохозяйственном строительстве. Прикладное значение гидрологии для профессиональных и специальных дисциплин. Методы изучения водных ресурсов. История развития гидрологии. Вклад ученых в развитие гидрологии.:

- Устный опрос
- Контрольная работа

Тема: Кругооборот воды в природе. Уравнения водного и теплового балансов, их составляющие. Методы их определения.:

- Устный опрос
- Контрольная работа

Тема: Осадки. Методы их измерения. Классификация. Расчет осадков. Испарение. Методы их измерения. Виды испарения и способы их расчета.:

- Устный опрос
- Контрольная работа

Тема: Речной сток. Многолетние колебания расходов воды. Годовой сток и его расчет. Внутригодовой сток и его определение.:

- Устный опрос
- Контрольная работа

Тема: Природа максимального стока. Расчет максимального стока. Природа минимального стока. Определение минимального стока. Засухи: возникновения, последствия, мероприятия по минимизации ущерба.:

- Устный опрос
- Контрольная работа

Тема: Водная эрозия: возникновение, оценка последствий, мероприятия по предотвращению отрицательных воздействий на ландшафт.:

- Устный опрос
- Контрольная работа

Промежуточная аттестация - Зачет.

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

#### 7.1.1. Основная литература

Водные ресурсы и основы водного хозяйства : учеб. пособие / авт. В. П. Корпачев [и др.]. - Москва : Лань, 2012. - 320 с.— URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4045](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4045).— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Оценка годового стока и его внутригодовое распределение : учеб.-метод. пособие / сост. Лисина И.А.. - Владивосток : Издательство Дальневосточного Федерального университета, 2013. - 54 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/279581>.— Режим доступа: ЭБС "Руко́нт" : по подписке.— Текст : электронный.

#### 7.1.2. Дополнительная литература

Нагалеvский Ю. Я. Гидрология : учебное пособие / Нагалеvский Ю. Я., Папенко И. Н., Нагалеvский Э. Ю., - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 380 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/110920>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Виноградов, Юрий Борисович. Современные проблемы гидрологии : учеб. пособие для вузов / Ю. Б. Виноградов, Т. А. Виноградова. - М. : Академия, 2008. - 319 с.— Текст : непосредственный.

Иваньо, Ярослав Михайлович. Практикум по гидрологии : для студентов, обучающихся по направлению подгот. 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Я. М. Иваньо, Е. С. Тулунова. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 149 с.— Текст : непосредственный.

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

1. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руко́нт»;
2. ЭБС издательства Лань;
3. Научная Электронная библиотека eLibrary.ru

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| № п/п                                | Наименование программного обеспечения                                                                 | Договор №, дата, организация                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Лицензионное программное обеспечение |                                                                                                       |                                                                        |
| 1                                    | Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем) | лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016           |
| 2                                    | Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)                                           | лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 |
| 3                                    | Архиватор 7-zip                                                                                       | Свободно распространяемое ПО                                           |

|                                                   |                                                   |                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 4                                                 | Kaspersky Business Space Security Russian Edition | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |                                                   |                                                   |
| 1                                                 | Mozilla Firefox 83.x                              | Свободно распространяемое ПО                      |
| 2                                                 | Adobe Acrobat Reader DC                           | Свободно распространяемое ПО                      |
| 3                                                 | ЭПС «Система Гарант»                              |                                                   |
| 4                                                 | Opera 72.x                                        | Свободно распространяемое ПО                      |
| 5                                                 | Google Chrome 86.X (веб-браузер)                  | Свободно распространяемое ПО                      |

## 8. 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. 260                                                                                    | <p>Специализированная мебель: столы ученические - 11 шт., стулья ученические - 11 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 - 11 шт., принтер струйный - 1 шт., сканер - 1 шт., сканер А3 - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2019, Doctor Web 12, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome, ГИС Panorama 11, Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений.</p> | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, выполнения курсового проектирования (выполнения курсовых работ). |

|   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                             |
|---|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Молодежный, ауд. 123 | <p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 39 шт., стол угловой – 1 шт., стулья - 63 шт. Зал №2: столы - 13 шт., стол угловой - 1 шт., стулья - 41 шт. Зал №3: стулья -57 шт., столы - 35 шт., стол угловой – 2., круглый стол – 1.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС.</p> <p>Зал №1: монитор Samsung - 20 шт., монитор LG – 1 шт., системный блок - 3 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEROX - 1 шт.</p> <p>Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 2 шт., сканер - 1 шт.</p> <p>Зал №3: мониторы Samsung - 14 шт., мониторы LG - 7 шт., системный блок In Win - 11 шт., системный блок - 8 шт., системный блок DNS – 3., принтер HP Laser Jet P2055 – 2, проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p> | <p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> |
|---|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 9. РАЗРАБОТЧИКИ

Доктор географических наук  
(ученая степень)

Профессор  
(занимаемая должность)

Землеустройство,  
кадастры и  
сельскохозяйственная  
мелиорация  
(место работы)

Афони́на Т. Е.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации

Протокол № 7 от 19 марта 2025 г.

Зав.кафедрой

/Пономаренко Е.А./