

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 06.04.2026 14:28:37  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

## **Программа комплексного экзамена по направлению подготовки**

### **35.04.10 Гидромелиорация**

#### **Тема 1. Гидравлика**

Физические свойства жидкостей. Виды давления. Основной закон гидростатики. Режимы движения жидкости. Потери напора. Гидравлический удар. Уравнение Д. Бернулли для потока жидкости. Основы гидродинамики. Понятие средней скорости, расхода жидкости. Истечение жидкости из малых отверстий.

#### Литература

1. Штеренлихт, Д.В. Гидравлика: учебник / Д.В. Штеренлихт. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1892-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212051>.

2. Моргунов, К.П. Гидравлика: учебник / К.П. Моргунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1735-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211682>.

3. Гидравлика. Гидродинамика: учебное пособие / А.А. Волков, Л.А. Гришина, В.Г. Долгушев, В.В. Ружицкая; под редакцией В.В. Ружицкой. — Москва: МАИ, 2022. — 153 с. — ISBN 978-5-4316-0886-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298598>.

#### **Тема 2. Инженерная геодезия, геология с основами гидрогеологии**

Картографические проекции. Ориентирование линий на местности. Рельеф поверхности. Геодезические сети. Виды геодезических съемок. Вещественный состав земной коры. Стратиграфия и геохронология. Геологические процессы и явления. Режим грунтовых вод на мелиорируемых территориях. Геологическая, гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемка.

#### Литература

1. Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия / В.И. Стародубцев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-47920-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356042>.

2. Стародубцев, В.И. Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия: учебное пособие / В.И. Стародубцев. — Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-85983-508-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506634>.

3. Власова, С.Е. Инженерная геология: учебное пособие / С.Е. Власова. — Самара: СамГУПС, 2023. — 181 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379304>.

4. Неволин, А.П. Инженерная геология. Инженерно-геологические изыскания для строительства: учебно-методическое пособие / А.П. Неволин. — Пермь: ПНИПУ, 2014. — 85 с. — ISBN 978-5-398-01320-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161264>.

### **Тема 3. Мелиоративное почвоведение, технологии возделывания сельскохозяйственных культур**

Факторы и условия почвообразования. Морфология и состав почвы. Химические и физические свойства почвы. Водный режим почвы. Классификация почв. Растения и условия их жизни. Питание растений. Сорняки и меры борьбы с ними. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур. Зональные системы земледелия и севообороты. Система обработки почвы. Органические и минеральные удобрения. Выращивание растений в условиях защищенного грунта.

#### Литература

1. Почвоведение: учебное пособие для вузов / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова, Е.В. Яковлева; Под редакцией Л.П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9252-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189410>.

2. Слюсарев, В.Н. Мелиоративное почвоведение: учебное пособие / В.Н. Слюсарев. — Краснодар: КубГАУ, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-00097-962-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171575>.

3. Ильин, Ю.М. Мелиоративное земледелие / Ю.М. Ильин, С.Б. Цыдыпова, Н.В. Пашинова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-507-48770-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362936>.

4. Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур: учебное пособие / составители С.В. Богомазов, Е.В. Павликова. — Пенза: ПГАУ, 2015. — 120 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142138>.

#### **Тема 4. Гидрология, климатология, метеорология и регулирование стока**

Общая циркуляция атмосферы, прогноз погоды. Климат и его факторы. Речная система. Гидрометрические изыскания. Водная эрозия, речные наносы, русловые процессы. Гидрологические расчеты. Эмпирические и аналитические кривые обеспеченности. Распределение речного стока. Максимальный и минимальный сток. Водохранилища, характеристики водохранилищ. Методы расчета водохранилищ. Сезонно-годовое регулирование стока. Многолетнее регулирование стока. Эксплуатация водохранилищ.

#### Литература

1. Берникова, Т.А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: учебник для вузов / Т.А. Берникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-7876-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166926>.

2. Хорошман, Л.М. Гидрология, метеорология и климатология: учебное пособие / Л.М. Хорошман, А.А. Федорова, А.А. Бонк. — Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2024. — 223 с. — ISBN 978-5-328-00433-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/484658>.

3. Природообустройство: учебник / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212003>.

4. Тусупбеков, Ж.А. Регулирование стока: учебное пособие / Ж.А. Тусупбеков, Н.Л. Ряполова, В.С. Надточий. — Омск: Омский ГАУ, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-89764-881-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153571>.

## **Тема 5. Строительные материалы и работы, инженерные конструкции**

Свойства и оценка качества строительных материалов. Естественные строительные материалы. Металлы, стекло, керамика. Неорганические вяжущие. Бетон и железобетон. Органические вяжущие вещества. Теплоизоляционные материалы. Статический и конструктивный расчет инженерных конструкций. Расчет сжатых и растянутых элементов. Металлические конструкции. Железобетонные конструкции. Конструкции из дерева.

### **Литература**

1. Новые строительные материалы и технологии: учебное пособие: в 2 частях / составитель П.С. Красовский. — Хабаровск: ДВГУПС, 2020 — Часть 1 — 2020. — 205 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179450>.

2. Запруднов, В.И. Строительное дело и материалы: учебник для вузов / В.И. Запруднов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 596 с. — ISBN 978-5-507-50380-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/424349>.

3. Андреев, Е.Ю. Инженерные конструкции: учебное пособие / Е.Ю. Андреев, В.В. Попова, С.А. Масленников. — Омск: Омский ГАУ, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-907687-24-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/349784>.

4. Леденёв, В.В. Основы строительных конструкций: учебное пособие / В.В. Леденёв, О.В. Умнова, А.В. Худяков. — Тамбов: ТГТУ, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8265-2059-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320138>.

## **Тема 6. Мелиорация, рекультивация и охрана земель**

Виды мелиораций земель. Водный баланс. Мелиоративные системы и их элементы. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Основные способы орошения. Техника полива. Открытая оросительная сеть. Закрытая оросительная сеть. Комбинированная оросительная сеть. ГТС и арматура на оросительной сети. Источники воды для орошения, их характеристика. Лиманное орошение. Орошение сточными водами. Засоление и заболачивание орошаемых земель. Устройство дренажа на орошаемых землях. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях. Вертикальный дренаж на орошаемых землях. Промывка засоленных земель. Химические мелиорации

солонцов и солончаков. Планировка орошаемых земель. Понятие о рекультивации земель. Направления рекультивации земель. Характеристика основных направлений использования рекультивированных земель. Этапы рекультивации земель. Мероприятия, проводимые на различных этапах рекультивации земель.

#### Литература

1. Мелиорация земель: учебник / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212078>.

2. Сольский, С.В. Инженерная мелиорация / С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-507-45373-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322601>.

3. Природообустройство: учебник / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212003>.

4. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель: учебник / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211925>.

5. Чебанова, Е.Ф. Рекультивация и охрана земель: учебное пособие / Е.Ф. Чебанова. — Краснодар: КубГАУ, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-907247-18-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196484>.

6. Рекультивация земель: учебное пособие / И.С. Миннихметов, М.Г. Ишбулатов, Б.С. Мурзабулатов, А.В. Комиссаров. — Уфа: БГАУ, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-7456-0762-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201029>.

#### **Тема 7. Мелиоративные ГТС, эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем**

Гидроузлы комплексного назначения. Плотины из различных материалов. Фильтрационные расчеты. Водобросные и водовыпускные

сооружения. Водопроводящие и сопрягающие сооружения. Мелиоративные системы и их состав. Основы и принципы планового водопользования. Служба эксплуатации мелиоративных систем. Эксплуатационная гидрометрия и учет воды. Эксплуатация сооружений мелиоративной системы. Ремонт сооружений мелиоративных систем.

#### Литература

1. Ткачев, А.А. Гидротехнические сооружения: учебное пособие / А.А. Ткачев. — Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 178 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134788>.

2. Природоохранные гидротехнические сооружения: учебное пособие / Ф.К. Абдразаков, Т.А. Панкова, О.В. Михеева, С.С. Орлова. — Саратов: Вавиловский университет, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-9999-2976-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137513>.

3. Гринь, В.Г. Эксплуатация мелиоративных систем: учебное пособие / В.Г. Гринь. — Краснодар: КубГАУ, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-907294-28-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196476>.

4. Бойко, А.В. Эксплуатация гидромелиоративных систем: учебное пособие / А.В. Бойко, А.С. Давыдов. — Барнаул: АГАУ, 2023. — 87 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331700>.

#### **Тема 8. Сельскохозяйственное водоснабжение, насосы и насосные станции**

Водопотребление. Нормы водопотребления. Режим водопотребления. Системы водоснабжения. Выбор схем водоснабжения. Системы подачи и распределения воды. Сооружения для забора подземных вод. Классификация насосов. Основные законы в теории насосов. Конструкции основных типов насосов. Технические характеристики насосов. Схемы подключения насосов, особенности работы. Режимы работы насосов на водопроводящую сеть.

#### Литература

1. Миркина, Е.Н. Гидравлика и сельскохозяйственное водоснабжение: учебное пособие / Е.Н. Миркина, М.П. Горбачева. — Саратов: Вавиловский университет, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-9999-3152-8. — Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137503>.

2. Новиков, С.В. Водоснабжение: учебное пособие / С.В. Новиков, М.С. Плетнёва. — Пермь: ПНИПУ, 2024. — 154 с. — ISBN 978-5-398-03186-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/492443>.

3. Моргунов, К.П. Насосы и насосные станции: учебное пособие для вузов / К.П. Моргунов. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 308 с. — ISBN 978-5-507-49781-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/402923>.

4. Корчевская, Ю.В. Мелиоративные насосные станции: учебное пособие / Ю.В. Корчевская, И.Г. Ушакова, Г.А. Горелкина. — Омск: Омский ГАУ, 2022. — 79 с. — ISBN 978-5-89764-998-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202229>.