

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.03.2024 06:39:44  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d1d8109118c5607aafb0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**  
Факультет агрономический

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  
28.04.2023  
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины  
«Управление водохранилищами»

---

Направление подготовки (специальность) 35.03.11 Гидромелиорация

Направленность (профиль) Гидромелиорация

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная  
2 курс, 4 семестр/2 курс

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины:

- цель дисциплины состоит в формировании у бакалавров профессиональных навыков в области регулирования, перераспределение во времени и в пространстве речного стока в соответствии с требованиями коммунального и промышленного водоснабжения, ирригации, гидроэнергетики, транспорта, рекреации, а также борьбы с наводнениями с целью обеспечения экологической безопасности территории и водных объектов.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение классификации видов регулирования стока;
- знать назначение водохранилищ и требования различных отраслей на воду;
- приобретение навыков определения гидрологических характеристик;
- изучение методик расчета водохранилищ;
- ознакомление с основами эксплуатации водохранилищ.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Управление водохранилищами» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 и является дисциплиной по выбору учебного плана по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация. Дисциплина изучается в 4 семестре очного обучения и на 2 курсе заочного.

## **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	Способен принимать профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Принимает профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к водному, воздушному, тепловому и питательному режиму почв основных сельскохозяйственных культур на протяжении вегетационного периода исходя из планируемой продуктивности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать режимы орошения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных условий, экологических ограничений;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных, засушливых, эродированных, смытых земель.</li> </ul>
ПК-3	Способен обеспечивать организацию производства работ и технологию строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Обеспечивает организацию производства работ и технологию строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к водному, воздушному, тепловому и питательному режиму почв основных сельскохозяйственных культур на протяжении вегетационного периода исходя из планируемой продуктивности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать режимы орошения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных условий, экологических ограничений;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных, засушливых, эродированных, смытых земель.</li> </ul>

<p><b>ПК-4</b></p>	<p>Способен принимать профессиональные решения при эксплуатации гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений и мониторинге их состояния</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> Принимает профессиональные решения при эксплуатации гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений и мониторинге их состояния</p>	<p><b>знать:</b> - механизмы регулирования водного, воздушного, теплового и питательного режимов почв посредством осуществления мер по подъему, подаче, распределению и отводу вод с помощью мелиоративных систем; <b>уметь:</b> - выбирать режимы орошения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных условий, экологических ограничений; <b>владеть:</b> - навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных, засушливых, эродированных, смытых земель.</p>
<p><b>ПК-5</b></p>	<p>Способен организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-5</sub> Организует работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве</p>	<p><b>знать:</b> - требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей; <b>уметь:</b> - организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве; <b>владеть:</b> - навыками выдачи задания персоналу на выполнение работ по определению параметров мелиоративного состояния земель в соответствии с разработанной программой контроля.</p>
<p><b>ПК-7</b></p>	<p>Способен решать задачи по надзору и контролю на гидромелиоративных системах и гидротехнических сооружениях</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-7</sub> Решает задачи по надзору и контролю на гидромелиоративных системах и гидротехнических сооружениях</p>	<p><b>знать:</b> - методы контроля параметров мелиоративного состояния земель; <b>уметь:</b> - определять объекты контроля, перечень контролируемых показателей, периодичность и методику проботбора в зависимости от типов и видов мелиоративных мероприятий; <b>владеть:</b> - навыками разработки программы контроля параметров на гидромелиоративных системах и гидротехнических сооружениях.</p>

#### **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

##### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 4, вид отчетности – зачет (4 семестр).

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	всего	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Семинарские занятия (СЗ)	28	28
Лабораторные работы (ЛР)	-	-

<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	30	30
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	30
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	+	+

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2 вид отчетности 2 курс – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>98</b>	<b>98</b>
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	10	10
Самостоятельное изучение разделов	44	44
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	44	44
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	+	+

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>2</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции	Практ (семинары)	лаборат.ра	самост.раб ота (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>4 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Задачи и виды регулирования стока.</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	Устный опрос (собеседование)
1.1	Классификация видов регулирования. Требования отдельных отраслей народного хозяйства на воду. Распределение речного стока во времени и по территории. Водопользователи и водопотребители. Требования различных отраслей народного хозяйства на воду. Необходимость регулирования стока. Классификация видов регулирования стока.	2			2	-
1.2	Батиграфические и объемные характеристики водохранилища.		2		2	-
1.3	Расчет мертвого объема водохранилища.		2		2	РГР
<b>2.</b>	<b>Водохранилища.</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	Устный опрос (собеседование)
2.1	Назначение водохранилищ и их классификация. Нормативные объемы и уровни водохранилищ. Значение и классификация водохранилищ. Нормативные уровни и составляющие объема водохранилища. Батиграфические и объёмные характеристики водохранилища.	2			4	-
2.2	Балансовый (таблично-цифровой) расчет полезного объема водохранилища сезонного регулирования стока без учета потерь воды.		4		2	РГР
<b>3.</b>	<b>Общая методика расчета водохранилища.</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	Устный опрос (собеседование)

3.1	Состав и порядок водохозяйственного расчета водохранилища. Расчетная обеспеченность отдачи. Типы задач при расчетах регулирования стока. Варианты правил регулирования (наполнения и сбросов) водохранилища при эксплуатации, их достоинства, недостатки, условия применения. Балансовые и обобщенные методы расчета регулирования стока, их достоинства и недостатки.	2			4	-
3.2	Расчет наполнения водохранилища и сбросов излишков воды без учета потерь воды.		4		2	РГР
<b>4.</b>	<b>Потери воды из водохранилища. Заилнение водохранилища.</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	Устный опрос (собеседование)
4.1	Потери воды из водохранилищ. Потеря воды на испарение, фильтрацию и льдообразование. Методика учета потерь воды на дополнительные испарения при сезонно-годовом и многолетнем регулировании	2			4	-
4.2	Расчет полезного и полного объема водохранилища, наполнений и сбросов, НПУ с учетом потерь воды.		4		2	РГР
<b>5.</b>	<b>Суточное, недельное и сезонное (годовое) регулирование стока.</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	Устный опрос (собеседование)
5.1	Суточное и недельное регулирование стока, методика их расчета. Сущность, необходимость и возможность сезонного (годового) регулирования стока. Расчет сезонного регулирования стока таблично-цифровым балансовым методом. Учет потерь воды. Интегральные (суммарные) календарные кривые стока и отдачи, их использование при расчетах сезонного регулирования стока, построение графиков работы водохранилищ.	2			4	-
5.2	Расчет водохранилища сезонного регулирования стока с помощью интегральных (суммарных) кривых стока и отдачи.		4		2	РГР
<b>6.</b>	<b>Многолетнее регулирование стока.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	Устный опрос (собеседование)
6.1	Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока. Полезная емкость водохранилища многолетнего регулирования стока и ее составляющие. Расчет многолетней и сезонной	2			4	-



	составляющих объема водохранилища многолетнего регулирования стока балансовым способом по календарным рядам гидрометрических наблюдений. Определение многолетней составляющей объема обобщенным методом сложения кривых обеспеченности. Метод статистических испытаний. Применение смоделированных рядов стока при водохозяйственных расчетах водохранилищ.					
6.2	Расчет водохранилища многолетнего регулирования стока обобщенным методом.		2		2	РГР
<b>7.</b>	<b>Регулирование стока паводий и паводков.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	Устный опрос (собеседование)
7.1	Трансформация паводочного и паводного стока водохранилищем. Общая методика ее расчета. Уравнение баланса воды в водохранилище и приемы его решения. Приближенные способы расчета трансформации максимальных расходов водохранилищем. Регулирующее влияние на сток паводий и паводков систем и каскада водохранилищ.	2			4	-
7.2	Расчет водохранилища многолетнего регулирования стока с использованием метода статистических испытаний.		2		2	РГР
<b>8.</b>	<b>Компенсирующее и каскадное регулирование стока.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	Устный опрос (собеседование)
8.1	Компенсирующее регулирование и условия его применения. Расчеты компенсирующего регулирования балансовым методом. Каскадное регулирование стока и особенности работы водохранилищ в каскаде. Принципы расчета регулирования стока каскадом водохранилищ.	2			4	-
8.2	Расчет регулирующего влияния водохранилища на пропуск максимальных расходов воды.		2		2	РГР
<b>9.</b>	<b>Эксплуатация водохранилищ.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>12</b>	Устный опрос (собеседование)
9.1	Подготовка водохранилища к эксплуатации. Служба эксплуатации водохранилища, ее задачи. Инженерные методы эксплуатации водохранилищ.	2			4	-

	Основные правила использования водных ресурсов водохранилища. Диспетчерские графики.					
9.2	Гидрометеорологическое и гидрометрическое обеспечение службы эксплуатации водохранилищ. Воздействие водохранилищ на окружающую природную среду. Экономическая оценка мероприятий по регулированию стока	2			4	
9.3	Определение технико-экономических показателей регулирования стока водохранилищем.		2		4	РГР
	<b>Зачет</b>					
	<b>Итого за 4 семестр</b>	<b>20</b>	<b>28</b>		<b>60</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>20</b>	<b>28</b>		<b>60</b>	
					<b>108</b>	

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции	Практ (семинары)	лаборат. ра	самост. раб ота (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>2 курс</b>						
1.	<b>Задачи и виды регулирования стока. Водоохранилища. Общая методика расчета водохранилища. Потери воды из водохранилища. Заиливание водохранилища.</b>	2			24	Выполнение контрольной работы  Зачет
1.1	Классификация видов регулирования. Требования отдельных отраслей народного хозяйства на воду. Распределение речного стока во времени и по территории. Водопользователи и водопотребители. Требования различных отраслей народного хозяйства на воду. Необходимость регулирования стока. Классификация видов регулирования стока. Батиграфические и объемные характеристики водохранилища. Расчет мертвого объема водохранилища. Назначение водохранилищ и их		2		24	

	<p>классификация. Нормативные объемы и уровни водохранилищ. Значение и классификация водохранилищ. Нормативные уровни и составляющие объема водохранилища. Батиграфические и объёмные характеристики водохранилища. Назначение водохранилищ и их классификация. Нормативные объемы и уровни водохранилищ. Значение и классификация водохранилищ. Нормативные уровни и составляющие объема водохранилища. Батиграфические и объёмные характеристики водохранилища. Балансовый (таблично-цифровой) расчет полезного объема водохранилища сезонного регулирования стока без учета потерь воды. Состав и порядок водохозяйственного расчета водохранилища. Расчетная обеспеченность отдачи. Типы задач при расчетах регулирования стока. Варианты правил регулирования (наполнения и сброски) водохранилища при эксплуатации, их достоинства, недостатки, условия применения. Балансовые и обобщенные методы расчета регулирования стока, их достоинства и недостатки. Расчет наполнения водохранилища и сбросов излишков воды без учета потерь воды. Потери воды из водохранилищ. Потеря воды на испарение, фильтрацию и льдообразование. Методика учета потерь воды на дополнительные испарения при сезонно-годовом и многолетнем регулировании. Расчет полезного и полного объема водохранилища, наполнений и сбросов, НПУ с учетом потерь воды.</p>				
2.	<p><b>Суточное, недельное и сезонное (годовое) регулирование стока. Многолетнее регулирование стока. Регулирование стока паводков и паводков. Компенсирующее и каскадное регулирование стока. Эксплуатация водохранилищ.</b></p>	2			24
2.1	<p>Суточное и недельное регулирование стока, методика их расчета. Сущность, необходимость и возможность сезонного (годового) регулирования стока. Расчет сезонного регулирования стока таблично-</p>		4		26

<p>цифровым балансовым методом. Учет потерь воды. Интегральные (суммарные) календарные кривые стока и отдачи, их использование при расчетах сезонного регулирования стока, построение графиков работы водохранилищ. Расчет водохранилища сезонного регулирования стока с помощью интегральных (суммарных) кривых стока и отдачи. Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока. Полезная емкость водохранилища многолетнего регулирования стока и ее составляющие. Расчет многолетней и сезонной составляющих объема водохранилища многолетнего регулирования стока балансовым способом по календарным рядам гидрометрических наблюдений. Определение многолетней составляющей объема обобщенным методом сложения кривых обеспеченности. Метод статистических испытаний. Применение смоделированных рядов стока при водохозяйственных расчетах водохранилищ. Расчет водохранилища многолетнего регулирования стока обобщенным методом. Трансформация паводочного и половодного стока водохранилищем. Общая методика ее расчета. Уравнение баланса воды в водохранилище и приемы его решения. Приближенные способы расчета трансформации максимальных расходов водохранилищем. Регулирующее влияние на сток половодий и паводков систем и каскада водохранилищ. Расчет водохранилища многолетнего регулирования стока с использованием метода статистических испытаний. Компенсирующее регулирование и условия его применения. Расчеты компенсирующего регулирования балансовым методом. Каскадное регулирование стока и особенности работы водохранилищ в каскаде. Принципы расчета регулирования стока каскадом водохранилищ. Расчет регулирующего влияния водохранилища на пропуск максимальных расходов воды. Подготовка водохранилища к эксплуатации. Служба эксплуатации водохранилища, ее задачи. Инженерные</p>				
--	--	--	--	--

методы эксплуатации водохранилищ. Основные правила использования водных ресурсов водохранилища. Диспетчерские графики. Гидрометеорологическое и гидрометрическое обеспечение службы эксплуатации водохранилищ. Воздействие водохранилищ на окружающую природную среду. Экономическая оценка мероприятий по регулированию стока. Определение технико-экономических показателей регулирования стока водохранилищем.					
<b>Зачет</b>					+
<b>ИТОГО за 2 курс</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>98</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>98</b>	
	<b>108</b>				

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>5</sup>:

#### 7.1.1. Основная литература:

1. Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Электронный ресурс] :учеб. пособие/авт. В. П. Корпачев [и др.]. - Москва: Лань, 2012. - 320 с. - Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=4045](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4045) -
2. Оценка годового стока и его внутригодовое распределение [Электронный ресурс] :учеб.-метод. пособие/авитель И. А. Лисина. - Владивосток: Издательство Дальневосточного Федерального университета, 2013. - 54 с. - Режим доступа:<https://lib.rucont.ru/efd/279581> -
3. Михайлов В.Н. Гидрология [Текст]:учеб. для вузов/В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. - М.: Высш. шк., 2008. - 463 с. -
4. Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-3272-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110920>
- 5 Савичев, О. Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования : учебное пособие / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов. — Томск : ТПУ, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-4387-0357-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62924>

#### 7.1.2. Дополнительная литература:

1. Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2298-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/95164>

<sup>5</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

2. Виноградов Ю.Б. Современные проблемы гидрологии [Текст]:учеб. пособие для вузов/Ю. Б. Виноградов, Т. А. Виноградова. - М.: Академия, 2008. - 319 с. -
3. Иваньо Я. М. Гидрология [Электронный ресурс] :учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подгот. 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура/Я. М. Иваньо, Д. Р. Чернигова. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежовского, 2018. - 167 с. - Режим доступа:[http://195.206.39.221/fulltext/i\\_030228.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_030228.pdf) -

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>
2. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>
3. Издательство «Руконт» [Электронный ресурс]: электронно - библиотечная система. – URL: <https://lib.rucont.ru/>
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>
5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://rusneb.ru>

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1.	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие
2.	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 221 – учебная аудитория	мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия	для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических

			занятий
2.	Ауд. 260 – учебная аудитория	11 персональных компьютеров, объединенных в локальную вычислительную сеть с выходом в Интернет и доступом к ЭИОС; учебно-наглядные пособия; сканер CANON CANONSCAN LIDE 20; сканер A3 MustecScanExpress A3 USB; принтер струйный Epson.	для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации
3.	Ауд. 337 – учебная аудитория	доска маркерная, учебно-наглядные пособия, 12 компьютеров на базе процессоров Intel, объединенных в локальную вычислительную сеть и имеющих доступ в Интернет и к ЭОИС.	для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

## Рейтинг-план дисциплины «Управление водохранилищами»

Направление подготовки: 35.03.11 – Гидромелиорация

Профиль «Гидромелиорация»

2 курс, четвертый семестр

Лекции – 20 часов. Практические работы – 28 часов. Зачет.

Текущие аттестации: Устный опрос (собеседование), РГР.

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 4 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
<b>Задачи и виды регулирования стока.</b> Устный опрос (собеседование)	1	1 неделя
Расчет мертвого объема водохранилища. РГР	3	1 неделя
<b>Водоохранилища.</b> Устный опрос (собеседование)	4	2 неделя
Балансовый (таблично-цифровой) расчет полезного объема водохранилища сезонного регулирования стока без учета потерь воды. РГР	3	2 неделя
<b>Общая методика расчета водохранилища.</b> Устный опрос (собеседование)	4	3 неделя
Расчет наполнения водохранилища и сбросов излишков воды без учета потерь воды. РГР	3	4 неделя
<b>Потери воды из водохранилища. Заиление водохранилища.</b> Устный опрос (собеседование)	4	5 неделя
Расчет полезного и полного объема водохранилища, наполнений и сбросов, НПУ с учетом потерь воды. РГР	3	6 неделя
<b>Суточное, недельное и сезонное (годовое) регулирование стока.</b> Устный опрос (собеседование)	4	7 неделя
Расчет водохранилища сезонного регулирования стока с помощью интегральных (суммарных) кривых стока и отдачи. РГР	3	8 неделя
<b>Многолетнее регулирование стока.</b> Устный опрос (собеседование)	4	9 неделя
Расчет водохранилища многолетнего	3	10 неделя

регулирования стока обобщенным методом. РГР		
<b>Регулирование стока половодий и паводков.</b> Устный опрос (собеседование)	4	10 неделя
Расчет водохранилища многолетнего регулирования стока с использованием метода статистических испытаний. РГР	3	10 неделя
<b>Компенсирующее и каскадное регулирование стока.</b> Устный опрос (собеседование)	4	10 неделя
Расчет регулирующего влияния водохранилища на пропуск максимальных расходов воды. РГР	3	11 неделя
<b>Эксплуатация водохранилищ.</b> Устный опрос (собеседование)	4	12 неделя
Определение технико-экономических показателей регулирования стока водохранилищем. РГР	3	12 неделя
<b>ИТОГО</b>	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

#### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

#### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудача студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично



Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, профиль Гидромелиорация

Программу составил: д.т.н., профессор Иваньо Я.М.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации  
протокол № 8 от «17» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой: Пономаренко Елена Александровна