

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет гидромелиорации  
Строительства и эксплуатации вхо



УТВЕРЖДЕНО:  
Декан, Руководитель подразделения  
Бандурин М.А.  
15.04.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
« БЕЗОПАСНОСТЬ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль): Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.  
в академических часах: 72 ак.ч.

**Разработчики:**

Доцент, кафедра строительства и эксплуатации вхо  
Чебанова Е.Ф.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 №685, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по агроомелиорации", утвержден приказом Минтруда России от 30.09.2020 № 682н; "Специалист по эксплуатации мелиоративных систем", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 648н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет гидромелиорации	Председатель методической комиссии/совета	Хаджиди А.Е.	Согласовано	15.04.2024

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Целью освоения учебной дисциплины безопасность гидротехнических сооружений являются: получение знаний в области обеспечения безопасности гидротехнических сооружений, определяемой Федеральным законом «О безопасности гидротехнических сооружений», ФЗ-117.

Задачи изучения дисциплины:

- знать сущность проблем безопасности ГТС;;
- уметь прогнозировать последствия нарушения безопасности ГТС;;
- знать методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий;;
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий..

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П2 Способен обеспечить подготовку и проведение мероприятий по предотвращению подтопления и затопления земель, по обеспечению экологической безопасности процессов водопользования.

ПК-П2.2 Решает задачи, связанные с подготовкой и проведением природоохранных мероприятий по предотвращению подтопления и затопления земель.

*Знать:*

ПК-П2.2/Зн1 Природоохранные мероприятия по предотвращению подтопления и затопления земель

*Уметь:*

ПК-П2.2/Ум1 навыки по выбору вида мероприятий предотвращению подтопления и затопления земель.

*Владеть:*

ПК-П2.2/Нв1 В случае возникновения чрезвычайной ситуации выполнение действий по указанию начальника участка/подразделения в соответствии с планом устранения чрезвычайных ситуаций

ПК-П2.3 Решает задачи по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений.

*Знать:*

ПК-П2.3/Зн1 Требования к обеспечению безопасности ГТС при их эксплуатации

*Уметь:*

ПК-П2.3/Ум1 Использовать в работе нормативную и техническую документацию

*Владеть:*

ПК-П2.3/Нв1 Контроль проведения капитального и текущего ремонтов гидротехнических сооружений

## 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Безопасность гидротехнических сооружений» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	72	2	27	1		14	12	45	Зачет
Всего	72	2	27	1		14	12	45	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Понятие «Безопасности ГТС»</b>	<b>8</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Безопасность ГТС по ФЗ-117	8		1	2	5	
<b>Раздел 2. "Мониторинг и прогнозирование аварий"</b>	<b>16</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 2.1. Общие требования к обеспечению безопасности ГТС	8		2	1	5	
Тема 2.2. Требования МЧС	8		1	2	5	
<b>Раздел 3. Гидродинамические аварии на ГТС</b>	<b>17</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 3.1. Понятие «гидродинамическая авария»	8		2	1	5	
Тема 3.2. "Вероятный вред от аварии ГТС"	9		2	2	5	
<b>Раздел 4. "Критерии безопасности и их определение"</b>	<b>23</b>		<b>5</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	ПК-П2.2 ПК-П2.3

Тема 4.1. Критерии безопасности 1-го уровня (К1)	8		2	1	5	
Тема 4.2. использование критериев для оценки состояния ГТС	8		2	1	5	
Тема 4.3. Определение показателей состояния ГТС	7		1	1	5	
<b>Раздел 5. "Оценка безопасности ГТС"</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 5.1. Требования к оценке безопасности.	8	1	1	1	5	
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>45</b>	

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Понятие «Безопасности ГТС»**

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

#### **Тема 1.1. Безопасность ГТС по Ф3-117**

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Выделение факторов риска

### **Раздел 2. "Мониторинг и прогнозирование аварий"**

*(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

#### **Тема 2.1. Общие требования к обеспечению безопасности ГТС**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

требования Ф3117

#### **Тема 2.2. Требования МЧС**

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

требования норм проектирования. Выделение требований

### **Раздел 3. Гидродинамические аварии на ГТС**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

#### **Тема 3.1. Понятие «гидродинамическая авария»**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Причины и последствия гидродинамических аварий.

Расчеты гидродинамической аварии

#### **Тема 3.2. "Вероятный вред от аварии ГТС"**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Положения методики расчетов вероятного вреда. Выявление составляющих вероятного вреда

### **Раздел 4. "Критерии безопасности и их определение"**

*(Лекционные занятия - 5ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)*

#### *Тема 4.1. Критерии безопасности 1-го уровня (К1)*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Критерии безопасности 2-го уровня (К2)

#### *Тема 4.2. использование критериев для оценки состояния ГТС*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

"Оценка состояния ГТС по критериям безопасности"

#### *Тема 4.3. Определение*

*показателей состояния ГТС*

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Сравнение показателей с критериями безопасности – количественным и качественным.

Оценка состава критериев безопасности

### **Раздел 5. "Оценка безопасности ГТС"**

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

#### *Тема 5.1. Требования к оценке безопасности.*

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Техническое состояние ГТС. Готовность эксплуатирующей организации

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Понятие «Безопасности ГТС»**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. К объектам, безопасность которых должна быть обеспечена, относятся

человек

технические объекты

окружающая природная среда

космос

2. К компонентам природной среды относят:

воздух

почвы

воду

недра

заводы и фабрики

растительный и животный мир

### **Раздел 2. "Мониторинг и прогнозирование аварий"**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Авария гидротехнического сооружения-

это разрушения или повреждения ГТС, вызванные непредвиденными ситуациями и

сопровожаемые неконтролируемым сбросом воды или жидких стоков из хранилища

это разрушения или повреждения ГТС, вызванные размывом пляжей на берегу реки

это отсутствие водоохраных зон

это образование волн на поверхности воды вследствие прохождения судов

2. Вероятность безопасности – это  
вероятность того, что неблагоприятное событие не наступит  
это вероятность того, что неблагоприятное событие наступит в ближайшее время  
это вероятность того, что неблагоприятное событие наступит в следующем столетии

### **Раздел 3. Гидродинамические аварии на ГТС**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Период безопасности- это

количественная характеристика временного интервала между двумя неблагоприятными событиями

это качественная характеристика временного интервала между несколькими неблагоприятными событиями

это период от начала строительства до его завершения

### **Раздел 4. "Критерии безопасности и их определение"**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Чем объяснить повышенное внимание в последние годы к вопросам безопасности гидротехнических сооружений ?

старением конструкций ГТС

отсутствием правил эксплуатации ГТС

бурным строительством ГТС нового поколения

отсутствием строительных материалов

### **Раздел 5. "Оценка безопасности ГТС"**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Каким образом учитывались требования надежности и безопасности к объектам ГТС в истории строительства и техники?

В строительстве широко применялись и применяются в настоящее время коэффициенты запаса

в строительстве не применялись и не применяются в настоящее время коэффициенты запаса на каждом объекте вводят новые коэффициенты запаса

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Четвертый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.2 ПК-П2.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Безопасность гидросооружений.

2. Надёжность гидросооружений.

3. Аварийная опасность гидросооружений.

4. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность, живучесть гидросооружений.

5. Качества функциональной надежности гидросооружений (геометрическое соответствие назначению, водонепроницаемость, долговечность).

6. Качества конструктивной надежности гидросооружений (прочность, устойчивость и.т.п.).
7. Изменение качеств гидросооружений в процессе эксплуатации.
8. Понятие о коррозии металла, бетона, грунтов, древесины, пластмасс.
9. Периоды эксплуатации гидротехнических сооружений (приработки, нормальной эксплуатации, износа).
10. Отказы гидротехнических сооружений и их виды: происшествия, аварии, гидродинамические аварии, катастрофы.
11. Виды состояний гидросооружений в соответствии с нормами: работоспособное, частично неработоспособное состояние, предаварийное, аварийное.
12. Диагностические показатели эксплуатационного состояния гидросооружений. Критерии безопасности гидросооружений.
13. Виды ремонтов сооружений (текущий, капитальный, аварийный) и их периодичность.
14. Стратегия ремонта гидросооружений.
15. Ремонт грунтовых плотин. Причины повреждений грунтовых плотин.
16. Аварийный ремонт грунтовой плотины при повышенной фильтрации.
17. Ремонт профильтрованных элементов грунтовой плотины.
18. Ремонт дренажных систем грунтовых плотин.
19. . Причины повреждений бетонных гидросооружений (плотин, шлюзов, причалов и.п.).
20. Ремонт трещин в бетонных гидросооружениях.
21. Ремонт каверн в бетонных гидросооружениях.
22. Восстановление герметичности швов плотин, шлюзов
23. Ремонт креплений водосбросов.
24. Способы ремонта сооружений под водой. Подводное бетонирование. Восстановление крепления русла.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### *Основная литература*

1. Нестеров, М.В. Гидротехнические сооружения: Учебник / М.В. Нестеров. - 2 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 601 с. - 978-5-16-102246-7. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1815/1815909.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

### *Дополнительная литература*

1. Правила эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений / В. Н. Щедрин,, С. М. Васильев,, В. В. Слабунов, [и др.] - Правила эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений - Новочеркасск: Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014. - 171 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58877.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Природообустройство / Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В.. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 560 с. - 978-5-8114-1807-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/212003.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://znanium.com/> - Znanium.com
2. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
3. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Виртуальная лаборатория сопротивления материалов;

#### *Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Учебная аудитория

100гд

микровертушка ГМЦМ-01 - 0 шт.

Лекционный зал

202гд

Облучатель-рециркулятор воздуха 300 - 0 шт.

Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 0 шт.

221гд

монитор LG 1780 - 0 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 0 шт.

Проектор короткофокусный Vivitek DX281-ST - 0 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 0 шт.

Экран настенный 200\*200 - 0 шт.

Компьютерный класс

420гд

- 0 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 0 шт.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального

государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### ***Методические указания по формам работы***

#### *Лекционные занятия*

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

#### *Практические занятия*

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

#### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

– увеличение продолжительности проведения аттестации;

– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;

– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

– использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;

– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

– минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

– возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки,

трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие

осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Дисциплина "Безопасность гидротехнических сооружений" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.