

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

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета гидромелиорации

*В.Т. Ткаченко* В.Т. Ткаченко

«27» апреля 2020 г.

**Рабочая программа специализированной адаптаци-  
онной дисциплины  
«Управление процессами»**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки**

20.03.02 Природообустройство и водопользование

**Направленность**

Мелиорация, рекультивация и охрана земель

**Уровень высшего образования**

бакалавриат

**Форма обучения**

Очная

**Краснодар  
2020**

Рабочая программа дисциплины «Управление процессами» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03. 2015 г. № 160.

Автор:  
доктор техн. наук., доцент  
(ВАК)



Н.В. Островский

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры комплексных систем водоснабжения от 13.04.2020 г., протокол № 8

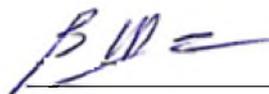
Заведующий кафедрой  
канд. техн. наук, доцент  
(ВАК)



В. В. Ванжа

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 20.04.2020 № 8

Председатель  
методической комиссии  
д-р. экон. наук, профессор



В. О. Шишкин

Руководитель адаптированной основной профессиональной образовательной программы  
канд. с.-х. наук, профессор



С. А. Владимиров

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Управление процессами» является

- изучение основных этапов жизненного цикла мелиоративных систем; основных технологических процессов на мелиоративных системах;

- организация процессов управления мелиоративными системами, системами охраны водных ресурсов, земельными охраняемыми системами.

### **Задачи дисциплины**

- приобрести знания и навыки для управления технологическими процессами при эксплуатации мелиоративных систем и реализации природоохраняемых мероприятий;

- овладеть методами инженерных расчетов для обоснования и реализации инновационных технологических мероприятий при строительстве и эксплуатации мелиоративных систем.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПК-9 – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

ПК-10 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования

## 3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Управление процессами» является дисциплиной **вариативной** части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

## 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	45	-
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	44	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— лекции	24	-
— практические	20	-
- лабораторные	-	-
— внеаудиторная	1	-
— зачет	1	-
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	63	-
— курсовая работа (проект)*	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	63	-
<b>Итого по дисциплине</b>	108	-

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре по учебному плану очной формы обучения.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Основные типы гидромелиоративных систем. Управление процессами при заборе воды из водисточника. Понятия и основные положения о совершенных мелиоративных систе-	ПК-9, ПК-10	8	2	2	-	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	мах.						
2	Управление процессами при проектировании режимов орошения сельскохозяйственных культур для лет различной обеспеченности осадками. Декомпозиция процессов проектирования режимов орошения для рисовых и нерисовых оросительных систем.	ПК-9 ПК-10	8	4	2	-	7
3	Управление водными ресурсами. Водохозяйственный баланс как основа необходимости управления водными ресурсами	ПК-9 ПК-10	8	2	2	-	6
4	Управление процессами при проектировании различных режимов орошения риса.	ПК-9 ПК-10	8	2	2	-	6
5	Управление процессами водораспределения при различных способах полива сельскохозяйственных культур. Способы автоматизации процесса вода распределения. Способы управления и схемы регулирования процессов ввода распределения на	ПК-9 ПК-10	8	4	2	-	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	оросительной системе.						
6	Управление процессами по борьбе с потерями оросительной воды при ее транспортировании и проведении поливов.	ПК-9, ПК-10	8	2	2	-	6
7	Управление процессами на экологически ориентированных мелиоративных системах.	ПК-9 ПК-10	8	2	2	-	6
8	Управление процессами при борьбе с засолением и заболачиваем земель.	ПК-9 ПК-10	8	2	2	-	6
9	Управление процессами формирования научного знания. Декомпозиция общих процессов в научно-технической деятельности.	ПК-9 ПК-10	8	2	2	-	6
10	Управление процессами при организации и выполнении научных исследований на мелиоративных системах.	ПК-9 ПК-10	8	2	2	-	6
	Курсовая работа (проект)	-	-	-			-
<b>Итого</b>				<b>24</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>63</b>

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Чураев А. А. Управление процессами водораспределения на оросительных системах научный обзор / А. А. Чураев, Л. В. Юченко, М. В. Вайнберг [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014. — 52 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58884.html>
2. Савичев О. Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования: учебное пособие / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. - 216 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34737.html>
3. Бойцов, Б. В. Вопросы управления качеством технологических процессов: учебное пособие / Б. В. Бойцов, Ю. Ю. Комаров, Г. В. Панкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013. - 298 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44342.html>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
ПК-9 –готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	
2,4,6	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Ландшафтоведение
4	Мелиоративное земледелие
4	Орошаемое земледелие
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
5	Основы математического моделирования

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
6	Рисовые оросительные системы
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Рекультивация земель
7	Охрана земель
7	Гидротехнические сооружения
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Научно-исследовательская работа
7,8	Безопасность гидротехнических сооружений
8	Управление процессами
8	Мелиорация земель
8	Преддипломная практика
ПК-10– способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	
2	Гидрология
2	Инженерная геодезия
2	Инженерные конструкции
3	Климатология и метеорология
3	Основы инженерных изысканий
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
8	Управление процессами
8	Преддипломная практика

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-9 – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды					
<b>Знать:</b> – Организацию водораспределения на мелиоративной	Не владеет знаниями по организации водораспределения на мели-	Имеет поверхностные знания по организации водораспределения на мели-	Знает на высоком уровне организацию водораспределения на мели-	Знает на высоком уровне организацию водораспределения на мели-	Вопросы к зачету; темы докладов;

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>системе; – Способы и мероприятия по регулированию водного режима.</p> <p><b>Уметь:</b> – Использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель. – Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений – Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p><b>Владеть:</b> – Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых зе-</p>	<p>оративной системе; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима.</p> <p><b>Не умеет</b> использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p><b>Не владеет:</b> - Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и со-</p>	<p>оративной системе; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима.</p> <p><b>Умеет на низком уровне</b> использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p><b>Владеет на низком уровне:</b> - Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и со-</p>	<p>оративной системе; способы и мероприятия по регулированию водного режима.</p> <p><b>Умеет на достаточном уровне</b> использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p><b>Владеет на достаточном уровне:</b> - Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных</p>	<p>оративной системе; способы и мероприятия по регулированию водного режима.</p> <p><b>Умеет на высоком уровне</b> использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p><b>Владеет на высоком уровне:</b> - Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных</p>	<p>темы рефератов.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>мель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</li> </ul>	<p>стояния мелиорируемых земель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</li> </ul>	<p>стояния мелиорируемых земель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</li> </ul>	<p>растений и состояния мелиорируемых земель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</li> </ul>	<p>растений и состояния мелиорируемых земель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</li> </ul>	
<p><b>ПК-10 способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</b></p>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Состав проектной документации на ремонт и реконструкцию систем;</li> <li>– Технические средства эксплуатации;</li> <li>– Конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети;</li> <li>– Методики определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;</li> <li>– Осуществлять приемку и оценивать качество выпол-</li> </ul>	<p>Не владеет знаниями о составе проектной документации на ремонт и реконструкцию систем; о технических средствах эксплуатации; о конструктивных особенностях и эксплуатационных данных мелиоративной сети; о методике определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.</p> <p><b>Не умеет</b> определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании; осуществлять приемку и оценивать качество выполненным замерам и визуально; выполнять</p>	<p>Имеет поверхностные знания о составе проектной документации на ремонт и реконструкцию систем; о технических средствах эксплуатации; о конструктивных особенностях и эксплуатационных данных мелиоративной сети; о методике определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.</p> <p><b>Умеет на низком уровне</b> определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ</p>	<p>Знает состав проектной документации на ремонт и реконструкцию систем; технические средства эксплуатации; конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети; методики определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.</p> <p><b>Умеет на достаточном уровне</b> определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании; осуществлять приемку и оценивать качество выпол-</p>	<p>Знает на высоком уровне состав проектной документации на ремонт и реконструкцию систем; технические средства эксплуатации; конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети; методики определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.</p> <p><b>Умеет на высоком уровне</b> определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ</p>	<p>Вопросы к зачету; темы докладов; темы рефератов.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ненных работ по сделанным замерам и визуально;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять необходимые инженерные расчеты;</li> <li>– Оформлять отчетную, техническую документацию;</li> <li>– Оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов;</li> <li>– Владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных объектов;</li> <li>– Составление планов мониторинга мелиоративного состояния земель;</li> <li>– Разработка проектной документации на проведение природоохранных мероприятий;</li> <li>– Выдача производственных заданий персоналу по проведению природоохранных</li> </ul>	<p>необходимые инженерные расчеты; оформлять отчетную, техническую документацию; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p><b>Не владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработки календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных объектов;</li> <li>- Составления планов мониторинга мелиоративного состояния земель;</li> <li>- Разработки проектной документации на проведение природоохранных мероприятий;</li> <li>- Выдачи производственных заданий персоналу по проведению природоохранных</li> </ul>	<p>по сделанным замерам и визуально; выполнять необходимые инженерные расчеты; оформлять отчетную, техническую документацию; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p><b>Владеет на низком уровне</b> навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработки календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных объектов;</li> <li>- Составления планов мониторинга мелиоративного состояния земель;</li> <li>- Разработки проектной документации на проведение природоохранных мероприятий;</li> <li>- Выдачи производственных заданий персоналу по прове-</li> </ul>	<p>ненных работ по сделанным замерам и визуально; выполнять необходимые инженерные расчеты; оформлять отчетную, техническую документацию; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p><b>Владеет на достаточном уровне</b> навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработки календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных объектов;</li> <li>- Составления планов мониторинга мелиоративного состояния земель;</li> <li>- Разработки проектной документации на проведение природоохранных мероприятий;</li> <li>- Выдачи производственных заданий персоналу по прове-</li> </ul>	<p>по сделанным замерам и визуально; выполнять необходимые инженерные расчеты; оформлять отчетную, техническую документацию; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p><b>Владеет на высоком уровне</b> навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработки календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных объектов;</li> <li>- Составления планов мониторинга мелиоративного состояния земель;</li> <li>- Разработки проектной документации на проведение природоохранных мероприятий;</li> <li>- Выдачи производственных заданий персоналу по прове-</li> </ul>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>мероприятий и контроль их выполнения;</p> <p>– Выдача производственных заданий персоналу по определению параметров мелиоративного состояния земель и контроль их выполнения;</p> <p>– Выдача производственных заданий персоналу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов и контроль их выполнения;</p> <p>– Составление и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий;</p> <p>– Разработка графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов</p> <p>– Разработка мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.</p>	<p>мероприятий и контроль их выполнения;</p> <p>- Выдачи производственных заданий персоналу по определению параметров мелиоративного состояния земель и контроль их выполнения;</p> <p>- Выдачи производственных заданий персоналу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов и контроль их выполнения;</p> <p>- Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий;</p> <p>- Разработки графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов</p> <p>- Разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.</p>	<p>налу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения;</p> <p>- Выдачи производственных заданий персоналу по определению параметров мелиоративного состояния земель и контроль их выполнения;</p> <p>- Выдачи производственных заданий персоналу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов и контроль их выполнения;</p> <p>- Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий;</p> <p>- Разработки графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов</p> <p>- Разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.</p>	<p>дению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения;</p> <p>Выдачи производственных заданий персоналу по определению параметров мелиоративного состояния земель и контроль их выполнения;</p> <p>- Выдачи производственных заданий персоналу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов и контроль их выполнения;</p> <p>- Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий;</p> <p>- Разработки графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов</p> <p>- Разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.</p>	<p>налу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения;</p> <p>- Выдачи производственных заданий персоналу по определению параметров мелиоративного состояния земель и контроль их выполнения;</p> <p>- Выдачи производственных заданий персоналу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов и контроль их выполнения;</p> <p>- Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий;</p> <p>- Разработки графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов</p> <p>- Разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.</p>	

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Оценочные средства по компетенциям: ПК-9 – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и

**эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды; ПК-10 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.**

**Для текущего контроля**

**Темы докладов**

1. Управление процессами водозабора из поверхностных источников для целей орошения.
2. Инновационные процессы при реконструкции мелиоративных систем.
3. Управление процессами при назначении техники полива сельскохозяйственных культур.
4. Управление процессами водораспределения при капельном орошении сельскохозяйственных культур.
5. Особенности процессов проектирования режимов орошения сельскохозяйственных для различных географических условий.
6. Декомпозиция процесса проектирования режима орошения культур рисового севооборота.
7. Декомпозиция процесса проектирования режима орошения риса.
8. Управление водными ресурсами мелиоративных систем. Процессы водораспределения. Процессы диспетчерского управления.
9. Управление процессами водораспределения при орошении сельскохозяйственных культур дождеванием.
10. Технологические процессы при увеличении КПД оросительной сети.
11. Особенности процессов полива сельскохозяйственных культур.
12. Особенности процессов перехода к органическому сельскохозяйственному производству.
13. Организация процессов проведения мелиоративных мероприятий при подтоплении сельскохозяйственных территорий.
14. Управление процессами мониторинга при обследовании эксплуатационного состояния и контроле работоспособности ГТС.
15. Управление процессом водораспределения в системе водохозяйственного комплекса Краснодарского края. Декомпозиция системы водораспределения по элементам управления.
16. Управление процессами мониторинга мелиоративного состояния орошаемых земель.
17. Управление процессами создания технических систем для АПК. Законы управления. Классификационные признаки новизны технических систем.
18. Управление рисками в инновационной деятельности. Риски при создании инновационных технических систем.
19. Процессы в системе организации научной деятельности. Обзор законодательных актов, регламентирующих порядок и правила научной деятельности в РФ.
20. Процессы в системе организации научной деятельности. Процесс государственной научной аттестации.
21. Организация процессов управления научной и научно-технологической деятельностью в РФ.

**Темы рефератов**

22. Аналитические процессы при проектировании ландшафтно-ориентированных гидромелиоративных систем.
23. Анализ динамики почвообразующих процессов мелиорируемых территорий.
24. Директивы процессов повышения эффективности мелиоративных систем.
25. Особенности процесса проектирования режимов орошения сельскохозяйственных культур для зон неустойчивого увлажнения.
26. Процессы управления водными ресурсами в региональном масштабе и в масштабе локальной сельскохозяйственной структуры.
27. Процессы трансформации стока при оптимизации водного баланса территории.

28. Управление процессом водораспределения на рисовых системах Кубанская, Краснодарская при традиционном возделывании риса.
29. Управление процессом водораспределения на рисовых системах Кубанская, Краснодарская при возделывании риса по безгербицидной технологии.
30. Особенности процессов автоматизированного управления поливом при капельном орошении сельскохозяйственных культур.
31. Особенности процессов автоматизированного управления поливом на рисовых оросительных системах.
32. Процессы внедрения и адаптации инновационных геоинформационных технологий для повышения эффективности сельскохозяйственного производства.
33. Методы и средства автоматизации процессов водораспределения межхозяйственной и внутривладельческой оросительной сети.
34. Особенности эксплуатационных процессов на экологически ориентированных мелиоративных системах.
35. Локализация и снижение интенсивности процессов деградации засоленных и заболоченных земель.
36. Инновационные процессы в мониторинге мелиоративного состояния почв и динамики развития возделываемых сельскохозяйственных культур.
37. Управление процессом водораспределения в системе водохозяйственного комплекса Краснодарского края. Декомпозиция комплекса гидротехнических сооружений мелиоративного водохозяйственного комплекса Краснодарского края.
38. Процессы управления рисками в инновационной деятельности. Декомпозиция инновационных технических систем. Элементы технических систем.
39. Экспериментальные процессы при осуществлении научно-технической деятельности и экспериментальных разработок.
40. Процессы в системе организации научной деятельности. Процессы формирования условий и реализации международного научно-технического сотрудничества.
41. Общие внутрисистемные процессы в сфере формирования научного знания. Формы организации научного знания.
42. Процессы научных исследований. Средства научного исследования. Теоретические методы-операции. Эмпирические методы-операции. Эмпирические методы-действия.
43. Организация процессов проведения исследований. Процесс постановки научной проблемы.
- 44.

#### **Оценочные средства для промежуточного контроля**

45. **Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции ПК-9** – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

##### **Вопросы к зачету**

1. Управление процессами при заборе воды из вод источника. Основные типы гидромелиоративных систем. Понятия и основные положения о совершенных мелиоративных системах.
2. Управление процессами при проектировании режимов орошения сельскохозяйственных культур для лет различной обеспеченности осадками
3. Управление процессами при разработке техники полива сельскохозяйственных культур.
4. Управление процессами водораспределения при различных способах полива сельскохозяйственных культур.
5. Управление процессами по борьбе с потерями оросительной воды при ее транспортировании и проведении поливов.

6. Управление процессами на экологически ориентированных мелиоративных системах.
7. Управление процессами при борьбе с засолением и заболачиванием земель.
8. Управление процессами при реконструкции гидромелиоративных систем.
9. Управление процессами организации наблюдений за мелиоративным состоянием орошаемых земель.
10. Управление процессами при безреагентной обработке природных вод.
11. Управление процессами организации наблюдений за мелиоративным состоянием осушаемых земель.
12. Автоматизация водораспределения, управление процессами водораспределения, выбор средств автоматизации.
13. Управление процессами при поверхностных способах полива.
14. Управление процессами при поливе сельскохозяйственных культур дождеванием.
15. Управление процессами при внутрипочвенном поливе сельскохозяйственных культур.
16. Управление процессами удобрения и защиты растений при капельном поливе сельскохозяйственных культур.
17. Процессы инновационного развития технических систем. Понятия: нововведение-продукт, нововведение-процесс.
18. Процессы управления рисками при создании инновационных технических систем. Методы минимизации рисков.
19. Процессы управления научной и научно-технологической деятельностью в РФ. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики.
20. Процессы организации научно-исследовательской деятельности. Структурные составляющие научно-исследовательской деятельности.
21. Процессы выполнения научных исследований. Методы научного исследования.
22. Организация процессов проведения исследований. Объект исследования. Предмет исследования.

**Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции ПК-10** – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования

#### **Вопросы к зачету**

1. Управление процессами повышения эксплуатационной надежности ГТС.
2. Управление процессами регулирования запасов влаги в почве при лиманном орошении.
3. Управление процессами промывки засоленных земель.
4. Процессы обеспечения работоспособности оросительных каналов и надежности работы оросительной сети.
5. Процессы обеспечения работоспособности сбросных каналов и надежности работы сбросной сети.
6. Эксплуатационные процессы для повышения надежности мелиоративных трубопроводов.
7. Процессы обеспечения исполнения требований к экологической устойчивости мелиоративных систем.
8. Управление процессами оптимизации восстановления плодородия орошаемых земель.
9. Управление процессами снижения антропогенной нагрузки при возделывании сельскохозяйственных культур при орошении.
10. Управление процессами гумусообразования при возделывании сельскохозяйственных культур при орошении.

11. Управление процессами снижения агрохимической нагрузки на ландшафт при возделывании риса.
12. Управление процессами водосбережения при возделывании сельскохозяйственных культур при орошении.
13. Управление процессами при использовании для орошения сточных вод.
14. Управление процессами повышения коэффициентов земельного использования орошаемых земель.
15. Управление процессами создания технических систем для АПК. Стадии создания технических систем.
16. Процессы исключения рисков инновационной деятельности. Риск, неопределенность, управление риском.
17. Процессы в системе организации научной деятельности. Цели экспериментальных разработок.
18. Процессы в системе организации научной деятельности. Принципы государственной поддержки инновационной деятельности в РФ.
19. Процессы организации индивидуальной научной деятельности.
20. Организация процессов проведения исследований. Стадии технологической фазы научного исследования.
21. Организация процессов проведения исследований. Процесс рефлексии результатов научного исследования.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Критерии оценки зачета**

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ. Оценка «зачтено» также выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Оценка «зачтено» также выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности,

справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы..

### **Критерии оценки доклада**

являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Критерии оценки реферата**

*Критериями оценки реферата являются:* новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала;

отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка *«удовлетворительно»* — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка *«неудовлетворительно»* — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **8.1 Основная учебная литература**

- 1 Эйдис А.Л. Управление процессом создания технических систем для АПК: Учебник/Эйдис А.Л., Парлюк Е.П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 188 с - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/536213>
- 2 Чураев А. А. Управление процессами водораспределения на оросительных системах научный обзор / А. А. Чураев, Л. В. Юченко, М. В. Вайнберг [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014. — 52 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58884.html>
- 3 Эйдис А.Л. Инновационные процессы в управлении объектами сельскохозяйственного назначения: Уч.пос. / А.Л. Эйдис, В.И. Тинякова, И.О. Полешкина и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 192 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/497998>
- 4 Бойцов, Б. В. Вопросы управления качеством технологических процессов : учебное пособие / Б. В. Бойцов, Ю. Ю. Комаров, Г. В. Панкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013. - 298 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44342.html>

### **8.2 Дополнительная**

- 1 Зайцев Г.Н. Управление качеством в процессе производства: Учебное пособие / Зайцев Г.Н. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 164 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515522>
- 2 Алексеев Л.С. Контроль качества воды : учебник / Л.С. Алексеев. — 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 159 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/953964>
- 3 Кондауров В.И. Процесс формирования научного знания (онтологический, гносеологический и логический аспекты) / В.И. Кондауров. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 128 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1053705>

- 4 Савичев О. Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования: учебное пособие / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. - 216 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34737.html>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ 2020- 2021 учебный год

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020 17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019 11.05.2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

- 1 Мазлоев В. З. Управление технологическими процессами и системами в растениеводстве / В. З. Мазлоев, Г. В. Сапогова. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2010. - 241 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/494873>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

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.

### **11.1 Перечень лицензионного ПО**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>

## **12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов**

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширен-

ным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

#### Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Управление процессами	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 кв.м; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;  технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;  программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2.	Управление процессами	<p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43 кв.м; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

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

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– 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.;</li> </ul> <p>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.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> </ul> <p>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.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– 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.</li> </ul>

## **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**

### ***Студенты с нарушениями зрения***

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную 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», «прожектор» 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.

***Студенты 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.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную 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).

**Студенты 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.