

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

ФАКУЛЬТЕТ гидромелиорации



## **Рабочая программа дисциплины**

### **Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию**

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**

**Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения**

**Уровень высшего образования**

**бакалавриат**

**Форма обучения**

**очная, заочная**

**Краснодар**

**2020**

Рабочая программа дисциплины «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6.03. 2015 г. № 160.

Автор:

доктор техн. наук., доцент



А.К. Семерджян

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры комплексных систем водоснабжения от 02.03.2020г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент



В.В. Ванжа

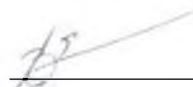
Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации 20.04.2020 г. протокол № 8.

Председатель  
методической комиссии  
д.э.н., профессор



В.О. Шишкин

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
к.т.н., доцент



В.В. Ванжа

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» является формирование у студентов навыков по эффективному выбору и применению машин и оборудования, использованию нормативно-технической документации при производстве работ на строительстве мелиоративных объектов.

### **Задачи:**

- перспективы и направления совершенствования строительных технологий применительно к возведению объектов природообустройства и водопользования;
- решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требования охраны труда, техники безопасности, ресурсосбережения и бережного отношения к окружающей среде;
- разработка и оформление схем и чертежей на уровне требований, предъявляемых к проектной и производственно-технологической документации.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию», в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 20.03.02.«Природообустройство и водопользование» обучающийся готовится к следующим видам деятельности.

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

ОПК-1 – способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов

ПК-3 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

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

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» является дисциплиной **вариативной** части ОПОП ВО подготовки

обучающихся по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения».

#### 4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	63	19
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	58	14
— лекции	30	6
— практические	30	8
— лабораторные	-	-
— внеаудиторная	5	5
— зачет		
— экзамен	3	3
— защита курсовых работ (проектов)	2	2
<b>Самостоятельная работа</b>	81	125
в том числе:		
— курсовая работа (проект)*	27	18
— прочие виды самостоятельной работы	54	107
<b>Итого по дисциплине</b>	144	144

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.  
Дисциплина изучается на 4\_курсе, в 7 семестре.

**Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по формам обучения**

**Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения**

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Общие сведения о технологиях и организации строительных работ. Земляные работы и сооружения. Баланс грунтовых масс. Способы производства земляных работ.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	2
2	Организация труда. Производительность труда. Производственные нормы	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	2
3	Производство земляных работ. Производство земляных работ бульдозерами. Области и условия применения бульдозеров. Схемы резания грунтов	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4
4	Производство земляных работ скреперами. Области и условия применения скреперов. Схемы резания грунтов. Схемы рабочих перемещений скреперов.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4
5	Производство земляных работ одноковшовыми экскаваторами. Области и условия применения экскаваторов. Рабочие параметры экскаваторов. Виды забоев и подбор экскаваторов.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	3	2	4
6	Производство земляных работ многоковшовыми экскаваторами. Области и условия применения экскаваторов. Рабочие параметры цепных и	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	роторных многоковшовых экскаваторов. Подбор экскаваторов.					
7	Производство земляных работ роторными многоковшовыми экскаваторами. Области и условия применения экскаваторов. Рабочие параметры роторных многоковшовых экскаваторов. Подбор экскаваторов.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4
8	Производство земляных работ в зимнее время	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4
9	Производство земляных работ в стесненных условиях	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4
10	Производительность производства земляных работ и пути ее повышения.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4
11	Производство бетонных и железобетонных работ. Назначение и виды бетонных и ж/б работ.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4
12	Технология производства бетонных работ.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4
13	Технология приготовления бетонной смеси. Транспорт бетонной смеси. Укладка бетонной смеси. Уход за уложенным бетоном. Разбивка сооружения на блоки.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4
14	Транспортные и погрузо-разгрузочные работы. Виды тран-	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	порта и его применение в строительстве. Организация транспортных работ.					
15	Монтажные работы. Транспортирование сборных конструкций. Грузоподъемные машины, выбор монтажного крана. Инструменты, приспособления для монтажных работ.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	2	2	2
	Курсовая работа			x	x	27
Итого				30	30	81

### Содержание и структура дисциплины по заочной 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	Общие сведения о технологиях и организации строительных работ. Земляные работы и сооружения. Балас грунтовых масс. Способы производства земляных работ.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	-	-	-	8
2	Организация труда. Производительность труда. Производственные нормы	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	1	-	-	8
3	Производство земляных работ. Производство земляных работ	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	1	-	-	10

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные заня- тия	Самостоя- тельная работа
	бульдозерами. Области и усло- вия применения бульдозеров. Схемы резания грунтов						
4	Производство земляных работ скреперами. Об- ласти и условия применения скре- перов. Схемы ре- зания грунтов. Схемы рабочих перемещений скреперов.	ОПК- 1 ПК-3 ПК-9	7			-	10
5	Производство земляных работ одноковшовыми экскаваторами. Области и усло- вия применения экскаваторов. Ра- бочие параметры экскаваторов. Виды забоев и подбор экскава- торов.	ОПК- 1 ПК-3 ПК-9	7	1	1	-	10
6	Производство земляных работ многоковшовыми экскаваторами. Области и усло- вия применения экскаваторов. Ра- бочие параметры цепных и ротор- ных многоковшо- вых экскаваторов. Подбор экскава- торов.	ОПК- 1 ПК-3 ПК-9	7	1	-	-	10
7	Производство земляных работ в зимнее время	ОПК- 1 ПК-3 ПК-9	7	-	-	-	10



№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные заня- тия	Самостоя- тельная работа
8	Производство бето- нных и железобетонных работ. Назначение и виды бетонных и ж/б работ.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	-	-	-	9
9	Технология про- изводства бетон- ных работ.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	1	1	-	8
10	Технология при- готовления бетон- ной смеси. Транс- порт бетонной смеси. Укладка бетонной смеси. Уход за уложен- ным бетоном. Раз- бивка сооружения на блоки.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	-	1	-	8
11	Транспортные и погрузо-разгру- зочные работы. Виды транспорта и его применение в строительстве. Организация транспортных ра- бот.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	-	-	-	8
12	Монтажные ра- боты. Транспор- тирование сбор- ных конструкций. Грузоподъемные машины, выбор монтажного крана. Инстру- менты, приспо- собления для мон- тажных работ.	ОПК-1 ПК-3 ПК-9	7	1	1	-	8
	Курсовая работа	-	-	-			18
<b>Итого</b>				<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>125</b>

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1 Ванжа В.В. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию: учеб. пособие / В.В. Ванжа, А.К. Семерджян, А.С. Шишкин. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 97 с

2. Соколов Г.К. Технология и организация строительства : учебник / Соколов Г.К. - 5-е изд., испр. - М. : Академия, 2008. - 527

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-1 – способность обеспечить требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	
2	Гидрология
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
6	Инженерные конструкции
6	Механика грунтов, основания и фундаменты
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
4	Гидравлика
4	Теоретическая механика
5	Соппротивление материалов
4	Метрология, сертификация и стандартизация
4	Электротехника, электроника и автоматика
7	Производственная практика
8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-3 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
4	Учебная практика
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
	умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Механика грунтов, основания и фундаменты
7	Водоотведение и очистка сточных вод
7	Способы обработки осадков сточных вод
ПК-9 –готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
5	Основы математического моделирования
3	Ландшафтоведение
8	Управление процессами
8	Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов
7	Водоотведение и очистка сточных вод
6	Улучшение качества природных вод
5	Буровое дело
6	Насосные станции водоснабжения и водоотведения
7	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод
7	Эксплуатация систем очистки
7	Применение электрогидравлического эффекта для улучшения природных вод
8	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин
8	Автоматизация работ по строительству водозаборных скважин
	Учебная практика
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
7	Производственная практика
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
7	Способы обработки осадков сточных вод

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

ОПК-1 - способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации объектов водоснабжения, обводнения, водоотведения.</li> <li>– правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</li> <li>– порядок оформления документов по результатам мониторинга объектов водоснабжения, обводнения, водоотведения</li> </ul>	<p>тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или ответ отсутствует.</p>	<p>имеются существенные отступления от требований. в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении ответа; отсутствуют выводы.</p>	<p>основные требования, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях</p>	<p>выполнены все требования ,обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.</p>	<p>вопросы к экзамену, Темы докладов, темы рефератов, курсовая работа</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять проверку работоспособности, настройку</li> </ul>	<p>тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы</p>	<p>имеются существенные отступления от требований. в частности: тема освещена</p>	<p>основные требования, но при этом допущены недочёты. В частности,</p>	<p>выполнены все требования ,обозначена проблема и обоснована её актуальность;</p>	<p>вопросы к экзамену, Темы докладов, темы рефератов, курсовая работа</p>

оборудования, машин и механизмов; – документально оформлять результаты проделанной работы	или ответ отсутствует.	лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении ответа; отсутствуют выводы.	имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях	сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.	
<b>Владеть:</b> — Навыками работы по проведению природо-охран-ных меро-приятий	тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или ответ отсутствует.	имеются существенные отступления от требований. в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении ответа; отсутствуют выводы.	основные требования, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях	выполнены все требования ,обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.	вопросы к экзамену, Темы докладов, темы рефератов, курсовая работа
<b>ПК-3 - способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>					
<b>Знать:</b> – порядок действий при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; – методику технических	тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или ответ отсутствует.	имеются существенные отступления от требований. в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в из-	основные требования, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует	выполнены все требования ,обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассмат-	вопросы к экзамену, Темы докладов, темы рефератов, курсовая работа

<p>расчетов, разработки проектов и схем, в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.</p>		<p>ложении ответа; отсутствуют выводы.</p>	<p>логическая последовательность в суждениях</p>	<p>проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.</p>	
<p><b>Уметь:</b> – соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; Использовать необходимые методики технических расчетов, разработки проектов и схем, в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.</p>	<p>тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или ответ отсутствует.</p>	<p>имеются существенные отступления от требований. в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении ответа; отсутствуют выводы.</p>	<p>основные требования, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях</p>	<p>выполнены все требования, обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.</p>	<p>вопросы к экзамену, Темы докладов, темы рефератов, курсовая работа</p>

<p>Владеть: Контроль условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки; Осуществление контроля разработки и укомплектования необходимой технической документацией процессов технического обслуживания и ремонта; Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического и вспомогательного оборудования станции водоподготовки согласно утвержденным планам и графикам; Контроль соблюдения оптимальных режимов реагентной обработки воды, работы сооружений, оборуду-</p>	<p>тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или ответ отсутствует.</p>	<p>имеются существенные отступления от требований. в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении ответа; отсутствуют выводы.</p>	<p>основные требования, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях</p>	<p>выполнены все требования ,обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.</p>	<p>вопросы к экзамену, Темы докладов, темы рефератов, курсовая работа</p>
---	---	--	---	---	---

<p>           дования и систем станции с целью доведения качества воды до нормативных требований;            Организация работ по внедрению прогрессивной техники и технологии обеспечивающих сокращение затрат труда, энергетических затрат, улучшению использования технологического и вспомогательного оборудования, производственных площадей, повышению качества питьевой воды;            Контроль комплектования рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой; Контроль соблюдения на станции водоподготовки требований по экологической и санитарной безопасности;            Оповещение         </p>					
---	--	--	--	--	--



диспетчерской службы предприятия о возникновении аварийной ситуации на станции водоподготовки					
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> -основные методы технологии работ с учетом воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды - правила и нормы экологической безопасности при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.	тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или ответ отсутствует.	имеются существенные отступления от требований. в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении ответа; отсутствуют выводы.	основные требования, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях	выполнены все требования ,обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.	вопросы к экзамену, Темы докладов, темы рефератов, курсовая работа
<b>Уметь:</b> – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектив-	тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или ответ отсутствует.	имеются существенные отступления от требований. в частности: тема освещена лишь ча-	основные требования, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности	выполнены все требования ,обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан ана-	вопросы к экзамену, Темы докладов, темы рефератов, курсовая работа

<p>ного выполнения профессиональных задач при исследованиях воздействия процессов природообустройства и водопользования; строительства и эксплуатации объектов – использовать необходимые методики расчета графиков водопотребления объектов водопользования.</p>		<p>стично; допущены фактические ошибки в изложении ответа; отсутствуют выводы.</p>	<p>в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях</p>	<p>лиз различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.</p>	
<p><b>Владеть:</b> -Принятие решений и подготовка локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой - Обзор современных отечественных и зарубежных технических решений си-</p>	<p>тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или ответ отсутствует.</p>	<p>имеются существенные отступления от требований. в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении ответа; отсутствуют выводы.</p>	<p>основные требования, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях</p>	<p>выполнены все требования ,обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.</p>	<p>вопросы к эк-замену, Темы докладов, темы рефератов, курсовая работа</p>

<p>         стем водо-          снабжения и          водоотведе-          ния объек-          тов капи-          тального          строитель-          ства          - Разработка          проектных          решений          при задан-          ных техни-          ческих пара-          метрах си-          стем водо-          снабжения и          водоотведе-          ния объек-          тов капи-          тального          строитель-          ства          - Поиск и          предвари-          тельный          анализ со-          временных          технических          и технологи-          ческих ре-          шений, воз-          можных к          применению          на проекти-          руемом со-          оружении по          очистке          сточных вод          - Определе-          ние объема          необходи-          мых исход-          ных данных          для проекти-          рования со-          оружений          очистки          сточных          вод, вклю-          чая объем       </p>					
---	--	--	--	--	--

необходимых изысканий и обследований					
--------------------------------------	--	--	--	--	--

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

ОПК-1 – способность обеспечить требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов

ПК – 3 – способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

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 экзамену**

1. Виды земляных сооружений
2. Виды земляных работ
3. Виды строительных работ
4. Элементы выемок и насыпей
5. Объемы земляных работ
6. Баланс грунтовых масс
7. Способы производства земляных работ
8. Области применения бульдозеров
9. Условия применения бульдозеров
10. Рабочий цикл бульдозеров
11. Схемы резания грунта бульдозером
12. Схемы рабочих перемещений бульдозеров
13. Производительность бульдозера и пути ее повышения
14. Области применения скрепера
15. Условия применения скрепера
16. Рабочий цикл скрепера
17. Схемы резания грунта скрепером
18. Схемы рабочих перемещений скреперов
19. Производительность скрепера и пути ее повышения
20. Области применения экскаваторов
21. Условия применения экскаваторов
22. Рабочий цикл экскаватора
23. Рабочие параметры экскаватора
24. Производительность экскаватора и пути ее повышения
25. Способы уплотнения и применяемые машины
26. Производительность грунтоуплотнительных машин
27. Виды забоев экскаваторов

28. Типы землеройных машин непрерывного действия (ЗМНД)
29. Виды выемок отрываемых ЗМНД
30. Схемы рабочих перемещений ЗМНД
31. Производительность ЗМНД
32. Схемы движения катков
33. Понятие о строительных операциях и процессах
34. Показатели комплексной механизации строительных процессов
35. Порядок подбора ведущих машин
36. Факторы, влияющие на подбор машин
37. Порядок подбора не ведущих машин
38. Технологические карты
39. Комплектование машин
40. Производство работ в карьере
41. Транспорт грунта
42. Подготовка основания плотины
43. Укладка грунта в тело плотины
44. Планировка и крепление откосов плотины
45. Типизация участков канала
46. Производство работ на участке канала в выемке
47. Производство работ на участке канала в глубокой выемке
48. Производство работ на участке канала в полувыемке
49. Производство работ на участке канала в полунасыпи
50. Производство работ на участке канала в насыпи
51. Виды планировки
52. Требования к планировке
53. Виды спланированных поверхностей
54. Способы планировки
55. Организация планировочных работ
56. Комплекс операций по планировке полей
57. Применяемые материалы при строительстве закрытых оросительных сетей (ЗОС)
58. Производство работ при строительстве ЗОС
59. Монтаж трубопроводов
60. Испытание трубопроводов
61. Виды осушительных сетей. Достоинства и недостатки
62. Технологические особенности строительства открытых осушительных сетей
63. Технология строительства закрытых осушительных сетей
64. Достоинство бетона и железобетона
65. Основные свойства тяжелого и гидротехнического бетона
66. Состав бетонного хозяйства
67. Бетонные установки и заводы
68. Дозаторы материалов
69. Бетоносмесители
70. Транспорт бетонной смеси

71. Подготовка оснований под укладку бетонной смеси
72. Укладка бетонной смеси
73. Уплотнение бетонной смеси
74. Уход за бетоном
75. Разбивка на блоки бетонирования
76. Подводное бетонирование
77. Зимнее бетонирование
78. Организация проектных работ
79. Организация инженерных изысканий
80. Стадии проектирования
81. Согласование, экспертиза и утверждение проектов
82. Способы обеспечения уклона уложенных дрен

### **Темы докладов**

1. Общие сведения о технологиях и организации строительных работ. Грунты и их основные строительные свойства.
2. Виды земляных сооружений и работ. Элементы поперечного сечения выемок и насыпей.
3. Баланс грунтовых масс. Способы производства земляных работ.
4. Техническое нормирование и производственные нормы.
5. Организация труда рабочих.
6. Строительные процессы и строительное производство.
7. Производительность труда и пути ее повышения.
8. Производство земляных работ бульдозерами, область и условия применения бульдозеров.
9. Схемы поперечной разработки грунта бульдозерами (на одну сторону с возвращением задним ходом, на одну сторону с разворотом на  $180^\circ$  и возвращением передним ходом, на две стороны от выемки с разворотом на  $180^\circ$ , набор, перемещение и отсыпка грунта).
10. Применение бульдозеров для разработки каналов в выемке. Схемы применения.
11. Производительность бульдозеров.
12. Производство земляных работ скреперами, Область и условия применения скреперов.
13. Технология скреперных работ. Рабочий процесс скрепера, схемы.
14. Выбор скреперов для производства работ и схемы их движения (кольцевая, восьмерка, змейка, продольно-челночная, поперечно-челночная, спиральная).

15. Производительность скреперов.
16. Производство земляных работ одноковшовыми экскаваторами. Области и условия применения экскаваторов (схемы экскаваторов со сменным рабочим оборудованием драглайн, прямая лопата, обратная лопата, грейфер).
17. Рабочие параметры одноковшовых экскаваторов (схемы, определения).
18. Производительность одноковшовых экскаваторов.
19. Производство земляных работ многоковшовыми экскаваторами. Области и условия применения экскаваторов. Схемы цепного и роторного траншейных экскаваторов.
20. Основные параметры полноповоротных роторных экскаваторов, схемы разработки грунта многоковшовыми экскаваторами, поперечные сечения выемок, образуемых многоковшовыми экскаваторами за один проход.
21. Производительность многоковшовых экскаваторов.
22. Производство земляных работ в зимнее время. Специфика земляных работ зимой.
23. Разработка мерзлых грунтов. Отогрев грунта. Способы оттаивания мерзлого грунта (схемы). Укладка грунта в насыпи зимой.
24. Производство бетонных работ. Назначение и виды бетонных работ. Бетонные работы при организации строительства объектов природообустройства и водопользования.
25. Технология приготовления бетонной смеси. Транспорт бетонной смеси.
26. Автомобильный и железнодорожный транспорт бетонной смеси. Транспорт бетононасосами.
27. Укладка бетонной смеси. Способы разбивки на строительные блоки бетонирования массивных частей крупных гидротехнических сооружений (схемы).
28. Распределение и уплотнение бетонной смеси. Устройства для распределения бетонной смеси на месте укладки (схемы).
29. Транспортные и погрузо-разгрузочные работы. Виды транспорта в строительстве.
30. Выбор транспортных средств.
31. Основы организации погрузо-разгрузочных работ. Выбор грузоподъемных машин (кранов).
32. Монтажные работы. Приспособления, оборудование и механизмы. Грузозахватные устройства, инструмент для монтажа железобетонных конструкций.

33. Технология монтажных работ при устройстве трубопровода водоснабжения населенного пункта.

34. Гидравлические испытания трубопровода водоснабжения населенного пункта.

35. Обратная засыпка и уплотнение грунта траншеи трубопровода водоснабжения

### **Темы рефератов**

- 1 Назначение и конструкция дозаторов для составляющих бетонной смеси
- 2 Принцип работы и классификация дозаторов
- 3 Назначение и принцип бетоносмесителей
- 4 Классификация и конструкция бетоносмесителей
- 5 Определение плотности и объемной массы пород, пористость, расчет.
- 6 Определение влажности и влагоемкости, определение пластичности, липкости, набухания.
- 7 Методы изучения инженерно-геологических свойств пород
- 8 Основные свойства грунта, пород

*Всего 30 тем.*

### **Темы курсовых работ**

1. Технология производства строительства трубопровода
2. Проект производства работ по строительству насосной станции;
3. Проект производства работ по строительству водопроводной сети;
4. Проект производства работ по строительству водоотводящей сети.

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

Локальный нормативный акт университета Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **Критерии оценки на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учеб-



ной 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 «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** 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. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** 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. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Критериями 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.

### **Критериями оценки реферата являются:**

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.

### **Критерии оценки курсового проекта/работы.**

Курсовой проект должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать: введение, основную часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от объема курсового проекта к нему могут быть оформлены приложения, содержащие иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки курсового проекта являются: новизна текста, обоснованность выбора методик расчетов, степень обоснованности принятия решений, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к проекту: приведены поясняющие схемы, обозначена методика расчета, имеется требуемый графический материал, выполненный согласно ГОСТ; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, верно выполнены все расчёты, соблюдены все нормы проектирования, знание и понимание методики решения и принятых в проекте решений.

Оценка **«хорошо»** — выполнены требования к проекту, имеется требуемый графический материал, выполненный с незначительными отступлениями от ГОСТ не приводящими к двойственности решений; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выполнены все расчёты, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в арифметических расчетах, имеются описки, соблюдены нормы проектирования, методика не достаточно подробна, приведены поясняющие схемы; сформулированы выводы, но при этом допущены недочёты. (например отсутствует логическая последовательность в суждениях. знание методики решения и принятых в проекте решений.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований. В частности: вопросы освещены лишь частично; допущены фактические ошибки в решении; отсутствуют выводы, поясняющие схемы, присутствуют критические орфографические ошибки, неточности в знании методики решения и принятых в проекте решений.

Оценка **«неудовлетворительно»** — в решении имеются пропуски, обнаруживается существенное непонимание методики решения, ответ отсутствует, проект не выполнен или выполнен вне соответствия заданию, либо проект решен не верно более чем на 75% от общего объёма. Отсутствие знания методики решения и принятых в проекте решений.

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

### **Основная учебная литература**

1. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства [Электронный ресурс] / Б.Ф. Белецкий. - 4-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2011. - 752 с. <https://znanium.com/catalog/product/200257>

2. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию: учеб. пособие / В. В. Ванжа, А. К. Семерджян, А. С. Шишкин. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 97 с. \\  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/uch\\_posobie\\_Organizacija\\_i\\_tekhnologija\\_rabot\\_po\\_prirodoobustroistvo\\_i\\_vodopolzovanie\\_polnaja\\_versija\\_479213\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/uch_posobie_Organizacija_i_tekhnologija_rabot_po_prirodoobustroistvo_i_vodopolzovanie_polnaja_versija_479213_v1_.PDF)

3. Организация и учет трудовых процессов в водохозяйственном строительстве : учеб. пособие / П. П. Коломоец, Н. В. Островский, Е. В. Дегтярёва, Е. И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 143 с. \\ [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Organizacija\\_i\\_uchet\\_trudovykh\\_processov\\_v\\_vodokhozjaistvennom\\_stroitelstve.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Organizacija_i_uchet_trudovykh_processov_v_vodokhozjaistvennom_stroitelstve.pdf)

### Дополнительная учебная литература

1. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию: учеб. пособие / В. В. Ванжа, А. К. Семерджян, А. С. Шишкин. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 97 с \\

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/uch\\_posobie\\_Organizacija\\_i\\_tekhnologija\\_rabot\\_po\\_prirodoobustroistvo\\_i\\_vodopolzovanie\\_polnaja\\_versija\\_479213\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/uch_posobie_Organizacija_i_tekhnologija_rabot_po_prirodoobustroistvo_i_vodopolzovanie_polnaja_versija_479213_v1.PDF)

2. Организация и учет трудовых процессов в водохозяйственном строительстве : учеб. пособие / П. П. Коломоец, Н. В. Островский, Е. В. Дегтярёва, Е. И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 143 с. \\

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Organizacija\\_i\\_uchet\\_trudovykh\\_processov\\_v\\_vodokhozjaistvennom\\_stroitelstve.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Organizacija_i_uchet_trudovykh_processov_v_vodokhozjaistvennom_stroitelstve.pdf)

Захаревич, М. Б. Повышение надежности работы систем водоснабжения на основе внедрения безопасных форм организации их эксплуатации и строительства : учебное пособие / М. Б. Захаревич, А. Н. Ким, А. Ю. Мартянова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 62 с. — ISBN 978-5-9227-0316-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS \\ <http://www.iprbookshop.ru/19026.html>

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

– ЭБС

№	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. хоз-во 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 догово- вор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный догово- вор №6707/20 от 06.05.20
---	---------	---------------	---	--

Перечень Интернет сайтов:

1. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>

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

1 Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» НГТУ Нижний Новгород 2013 – 35 с.

\ <https://kubsau.ru/upload/iblock/696/6969c3f61a08dd9838c5eb2b9c640e0a.PDF>

2. Общие рекомендации по организации самостоятельной работы и перечень методических указаний для обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» направленность (профиль) – Финансы и кредит ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет – Комсомольск-на-Амуре, 2016 – 35 с.

\ <https://kubsau.ru/upload/iblock/3cb/3cb7bc7dc7bfbd93a3000f67e91e34d3.pdf>

3. Галутво Л. М Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов ФГБОУ ВПО КубГУ Л. М. Галутво Краснодар 2012 – 33 с.

\ <https://kubsau.ru/upload/iblock/c3c/c3cec17d241676927c285013f052dae8.pdf>

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

Microsoft Windows, Microsoft Office, система тестирования INDIGO

### **11.1 Перечень программного обеспечения**

	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

## 11.2 Перечень свободно распространяемого ПО

Не используется.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ 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 помещения 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 образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Организации технология работ по природообустройству и водопользованию	<p>Помещение №14 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 66,4 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Помещение №7 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 45,8 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	
--	--	--

### 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	Форма контроля и оценки результатов обучения
студентов с ОВЗ и инвалидностью	
<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</p>

	<p>шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<p><i>С нарушением слуха</i></p>	<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>
<p><i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i></p>	<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> </ul> <p>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.</p>

**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», «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.

**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 взаимнообратный 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.