

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФЭУ

Гудим А.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Электрические станции и подстанции»**

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Электрооборудование и электроснабжение предприятий

Обеспечивающее подразделение
Кафедра ЭМ - Электромеханика

Комсомольск-на-Амуре 2025

Разработчик рабочей программы:

Доцент, канд.техн.наук, доцент  
(должность, степень, ученое звание)

Янченко А.В.  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
Электромеханика  
(наименование кафедры)

Сериков А.В.  
(ФИО)

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Электрические станции и подстанции» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 144 от 28.02.2018, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Электрооборудование и электроснабжение предприятий» по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

Задачи дисциплины	Сформировать теоретические и практические знания, умения и навыки в области проектирования и эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций (СиП).
Основные разделы / темы дисциплины	Элементы и понятия систем генерации и передачи электроэнергии. Участие электростанций разных типов в производстве электроэнергии. Синхронные генераторы. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Динамическое и термическое действие токов короткого замыкания. Электрооборудование и схемы распределительных устройств СиП.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Электрические станции и подстанции» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Общепрофессиональные	
ПК-1 Способен к обоснованию планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	ПК-1.1 Знает нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по планированию, техническому обслуживанию и организации ремонта оборудования подстанции ПК-1.2 Умеет планировать, проводить техническое обслуживание и организацию ремонта оборудования подстанции с использованием новых технологий ПК-1.3 Владеет навыками формирования и подготовки и согласования проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций на основании сведений об его отказах	Знать: основные элементы и понятия систем генерации и передачи электроэнергии, а также нормативные документы, регламентирующие деятельность по техническому обслуживанию и организации ремонта оборудования подстанции Уметь: планировать, проводить техническое обслуживание и ремонт силовых трансформаторов и автотрансформаторов, синхронных генераторов с использованием новых технологий Владеть: навыками оценки динамического и термического действия токов короткого замыкания, формирования программ технического обслуживания и ремонта оборудо-	

		дования подстанций на основании сведений об его отказах
--	--	---------------------------------------------------------

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наши университет / Образование / 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Оценочные материалы*.

Дисциплина «Электрические станции и подстанции» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения лабораторных работ, выполнения расчетно-графических работ.

Практическая подготовка реализуется на основе:

- Профессиональный стандарт 20.032 «РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ».

Обобщенная трудовая функция: Г Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.

#### Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

##### 4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Электрические станции и подстанции» изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 48 ч., промежуточная аттестация в форме экзамена 35 ч., самостоятельная работа обучающихся - 96 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
<b>Раздел 1 Элементы и понятия систем генерации и передачи электроэнергии</b>					
Введение в дисциплину. Основные элементы систем электроснабжения. Графики нагрузки электроустановок.	2				
Параметры графиков нагрузки.		2			
<b>Раздел 2 Участие электростанций разных типов в производстве электроэнергии</b>					
<b>Тема 2.1</b> Тепловые электростанции. Паротурбинные конденсационные станции.	2				6
<b>Тема 2.2</b> Паротурбинные теплофи-	2				

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
кационные электростанции (ТЭЦ). Газотурбинные станции (ГТУ)					
Атомные электростанции. Гидроэлектростанции.		2			6
Составление технологических схем КЭС, АЭС, ГЭС.		2			
<b>Раздел 3 Синхронные генераторы</b>					
<b>Тема 3.1</b> Турбогенераторы. Гидрогенераторы. Системы охлаждения генераторов.	2				8
Косвенные системы охлаждения. Непосредственное (форсированное) охлаждение.	2				6
Системы возбуждения генераторов. Электромашинные системы возбуждения.	2				6
Исследование синхронного генератора при включении параллельно с сетью.		2			
Независимое высокочастотное возбуждение с полупроводниково-выпрямителями.	2				6
V-образные характеристики синхронного компенсатора.		2			
<b>Раздел 4 Силовые трансформаторы и автотрансформаторы</b>					
<b>Тема 4.1</b> Элементы конструкции трансформаторов.	2				8
<b>Тема 4.2</b> Номинальные параметры трансформаторов. Схемы и группы соединения обмоток.	1				
Системы охлаждения силовых трансформаторов.	1				
Нагрузочная способность трансформаторов.		1			
Определение группы соединения обмоток трехфазного трансформатора.		4*		1	
Выбор мощности трансформаторов на подстанции.		2*		1	
Особенности автотрансформаторов.	1				
Регулирование напряжения трансформаторов. Выбор трансформаторов.		2			6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
<b>Раздел 5 Динамическое и термическое действие токов короткого замыкания</b>					
<b>Тема 5.1</b> Динамическое и термическое действие токов к.з.	1				8
<b>Тема 5.2</b> Оценка динамического и термического действия токов к.з.	1				
Ограничение токов короткого замыкания. Реакторы.		1			6
Исследование характеристик автотрансформатора.		1			8
<b>Раздел 6. Электрооборудование и схемы распределительных устройств СиП</b>					
<b>Тема 6.1</b> Режимы работы электроустановок.	1				6
<b>Тема 6.2</b> Выбор токопроводов и проводов воздушных линий. Шинные конструкции.	1				
Высоковольтные выключатели. Масляные выключатели. Воздушные выключатели.	1				8
Элегазовые выключатели. Электромагнитные выключатели. Вакумные выключатели.		1			
Выбор и проверка измерительных трансформаторов тока и напряжения.		2*			
Виды главных схем подстанций.					8
<b>Экзамен</b>	-	-	-	-	<b>35</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>24</b>	<b>24,</b> в том числе в форме практической подготовки: <b>8</b>	-	<b>1</b>	<b>35</b>
					<b>96</b>

\*реализуется в форме практической подготовки

#### 4.2 Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Дисциплина «Электрические станции и подстанции» изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестрах.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 15 ч., промежуточная аттестация в форме экзамена 8 ч., самостоятельная работа обучающихся - 157 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
<b>Раздел 1 Элементы и понятия систем генерации и передачи электроэнергии</b>					
Введение в дисциплину. Основные элементы систем электроснабжения. Графики нагрузки электроустановок.	1				
Параметры графиков нагрузки.		1			2
<b>Раздел 2 Участие электростанций разных типов в производстве электроэнергии</b>					
<b>Тема 2.1</b> Тепловые электростанции. Паротурбинные конденсационные станции.	0,5				8
<b>Тема 2.2</b> Паротурбинные теплофикационные электростанции (ТЭЦ). Газотурбинные станции (ГТУ)	0,5				
Атомные электростанции. Гидроэлектростанции.		0,5			9
Составление технологических схем КЭС, АЭС, ГЭС.		0,5			
<b>Раздел 3 Синхронные генераторы</b>					
<b>Тема 3.1</b> Турбогенераторы. Гидрогенераторы. Системы охлаждения генераторов.	1				8
Косвенные системы охлаждения. Непосредственное (форсированное) охлаждение.					9
Системы возбуждения генераторов. Электромашинные системы возбуждения.					9
Исследование синхронного генератора при включении параллельно с сетью.		1			2
Независимое высокочастотное возбуждение с полупроводниково-выми выпрямителями.					8
V-образные характеристики синхронного компенсатора.					
<b>Раздел 4 Силовые трансформаторы и автотрансформаторы</b>					
<b>Тема 4.1</b> Элементы конструкции трансформаторов.	0,5				8
<b>Тема 4.2</b> Номинальные параметры трансформаторов. Схемы и группы соединения обмоток.	0,5				8
Системы охлаждения силовых трансформаторов.					9
Нагрузочная способность трансформаторов.		0,5			

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Определение группы соединения обмоток трехфазного трансформатора.		1*			3
Выбор мощности трансформаторов на подстанции.		1*			4
Особенности автотрансформаторов.					12
Регулирование напряжения трансформаторов. Выбор трансформаторов.					8
<b>Раздел 5 Динамическое и термическое действие токов короткого замыкания</b>					
<b>Тема 5.1</b> Динамическое и термическое действие токов к.з.	0,5				8
<b>Тема 5.2</b> Оценка динамического и термического действия токов к.з.	0,5				
Ограничение токов короткого замыкания. Реакторы.		0,5			9
Исследование характеристик автотрансформатора.		1			8
<b>Раздел 6. Электрооборудование и схемы распределительных устройств СиП</b>					
<b>Тема 6.1</b> Режимы работы электроустановок.	0,3				4
<b>Тема 6.2</b> Выбор токопроводов и проводов воздушных линий. Шинные конструкции.	0,3				
Высоковольтные выключатели. Масляные выключатели. Воздушные выключатели.					8
Элегазовые выключатели. Электромагнитные выключатели. Вакуумные выключатели.					9
Выбор и проверка измерительных трансформаторов тока и напряжения.		1*			6
Виды главных схем подстанций.	0,4				8
<b>Экзамен</b>	-	-	-	-	<b>8</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>6</b>	<b>8, в том числе в форме практи- ческой подго- товки: 8</b>	-	<b>1</b>	<b>8</b>
<b>157</b>					

\*реализуется в форме практической подготовке

## **5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1 Основная и дополнительная литература**

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Рабочий учебный план / Реестр литературы.

### **6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

1) Мамошин, Р.Р. Электрические станции и подстанции: учебное пособие для вузов. Ч.2 : Технические средства и оборудование электрических станций и подстанций / Р. Р. Мамошин, Б. А. Дудин. - Стер.изд. - М.: Альянс, 2016. - 144с.: ил.

2) Кудинов, А. А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Кудинов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2015. - 325 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php?>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3) Стерман, Л.С. Тепловые и атомные электрические станции: учебник для вузов / Л. С. Стерман. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский дом МЭИ, 2010. - 463 с.

### **6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля)**

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика:

<https://knastu.ru/page/539>

Название сайта	Электронный адрес
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно правовых актов РФ.	<a href="http://gostrf.com">http://gostrf.com</a>
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	<a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a> , <a href="http://techexpert.ru">техэксперт.онлайн</a>
<b>Сайты электронных фондов нормативно-технической документации по электростанциям</b>	
Электрические станции и подстанции	<a href="http://electricalschool.info">http://electricalschool.info</a>
Журнал «Электрические станции и подстанции»	<a href="http://elst.energy-journals.ru">http://elst.energy-journals.ru</a>
Каталог электростанций России	<a href="http://energybase.ru">energybase.ru</a> , <a href="http://energoseti.ru">energoseti.ru</a>

### **7 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

#### **7.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

#### **7.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **7.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

## **7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / 13.03.02 *Электроэнергетика и электротехника* / *Рабочий учебный план* / *Реестр ПО*.

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

### **8.2 Учебно-лабораторное оборудование**

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
109/3	Лаборатория электрических машин	Лабораторные стенды по электрическим машинам и трансформаторам

### **8.3 Технические и электронные средства обучения**

#### **Лекционные занятия**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

**Практические занятия** Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук). Для практических занятий используется аудитория, оснащенная оборудованием, указанным в табл. п. 8.2.

### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

## **9 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.