

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет *Электроэнергетический*
Кафедра «*Энергообеспечение предприятий и электротехнологии*»



19 апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«*АУДИТ И ЭКСПЕРТИЗА ЭНЕРГОПРОИЗВОДСТВ*»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) образовательной программы
*Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации
энергетического оборудования*

Форма обучения

очная
очно - заочная

Год приема
2023

Санкт-Петербург
2023

Декан факультета

Медведев Г.В. Медведев

Заведующий выпускающей
кафедрой

М М.М. Беззубцева

Руководитель образовательной
программы

Волков В.С. Волков

Разработчик

М М.М. Беззубцева

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Борош Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
3	Структура и содержание дисциплины (модуля)	5
4	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	14
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	16
6	Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Аудит и экспертиза энергопроизводств» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИУК-2.3 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	З-ИУК-2.3 знать: Методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.
			У-ИУК-2.3 уметь: Управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
			В-ИУК-2.3 владеть: Способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
2	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	ИУК-3.5 Организует обсуждение результатов работы команды.	З-ИУК-3.5 знать: Способы организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
			У-ИУК-3.5 уметь: Организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
			В-ИУК-3.5 владеть: Способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Аудит и экспертиза энергопроизводств» относится к обязательной части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Аудит и экспертиза энергопроизводств» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «*Аудит и экспертиза энергопроизводств*» составляет 4 зачетных единиц 144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Аудит и экспертиза энергопроизводств» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№ 3	№
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144	
1. Контактная работа:	48	48	
Аудиторная работа	48	48	
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	16	16	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>			
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	96	96	
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>			
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>			
<i>контрольная работа</i>			
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>			
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>			
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			
Вид промежуточного контроля:		Экзамен/зачёт с оценкой/ зачёт/ защита КР/КП	
Промежуточный контроль		Зачёт с оценкой	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам	
		№ 3	№
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144	
1. Контактная работа:	46,2	46,2	
Аудиторная работа	46	46	
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	16	16	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	30	30	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>			
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	97,8	97,8	
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>			
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>			
<i>контрольная работа</i>	0,2	0,2	
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>			
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>			
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			
Вид промежуточного контроля:		Экзамен/зачёт с оценкой/ зачёт/ защита КР/КП	
Промежуточный контроль		Зачёт с оценкой	

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности	Количество часов		
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	
1	2	3	4	5	
1	Государственная политика в области энергосбережения и энергоаудита. Основные виды и этапы энергетических обследований.	занятия лекционного типа	всего	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	4	4
		занятия семинарского типа	всего	8	7
			в том числе в форме практической подготовки	8	7
		самостоятельная работа обучающихся	24	24	
2	Энергетический паспорт предприятия. Инструментальный аудит.	занятия лекционного типа	всего	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	4	4
		занятия семинарского типа	всего	8	7
			в том числе в форме практической подготовки	8	7
		самостоятельная работа обучающихся	24	24	
3	Энергетические балансы предприятия. Учет топливно-энергетических ресурсов на предприятиях.	занятия лекционного типа	всего	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	4	4
		занятия семинарского типа	всего	8	8
			в том числе в форме практической подготовки	8	8
		самостоятельная работа обучающихся	24	25	
4	Типовые энергосберегающие мероприятия. Современные энергосберегающие технологии. Информационные технологии в энергосбережении.	занятия лекционного типа	всего	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	4	4
		всего	8	8	

		занятия семинарского типа	в том числе в форме практической подготовки	8	8
		самостоятельная работа обучающихся		24	24,8
Итого				144	144

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	очно - заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Государственная политика в области энергосбережения и энергоаудита. Основные виды и этапы энергетических обследований.	Актуальность энергосбережения в России. Нормативно-правовая и нормативно техническая база энергосбережения. Указ Президента России «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности отечественной экономики». Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Основные этапы и ориентиры Стратегии. Федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности». Его основные положения. Цели энергетических обследований. Документация для его проведения энергетического аудита. Саморегулируемые организации в области энергосбережения. Требования к энергоаудиторской организации. Основные этапы энергетического аудита. Экспресс-аудит и углубленный энергетический аудит.	З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5	4	4
2	Энергетический паспорт предприятия. Инструментальный аудит.	Содержание энергетического паспорта. Порядок его заполнения и утверждения Источники информации для заполнения энергетического паспорта Документация для заполнения форм энергетического паспорта. Основные формы, входящие в его состав. Общие сведения о предприятии. Энергетические балансы. Формы связанные с составом и работой	З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5	4	4

		<p>оборудования. Предлагаемые энергосберегающие мероприятия. Понятие об инструментальном аудите. Случаи, в которых необходимо его проведение. Состав приборов для проведения энергетического аудита и требования к ним. Портативные приборы для определения расхода теплоносителей. Контактные и бесконтактные приборы для определения температуры. Тепловизионные обследования. Приборы для определения качества электрической энергии.</p>			
3	<p>Энергетические балансы предприятия. Учет топливно-энергетических ресурсов на предприятиях.</p>	<p>Виды энергетических балансов. Синтетические частные балансы по потреблению котельно-печного и моторного топлива, тепловой и электрической энергии. Составление аналитических балансов с использованием данных о расчетно - нормативном потреблении энергетических ресурсов. Аналитический баланс предприятия на основе потоковой диаграммы. Энергетические балансы зданий, основанные на укрупненных показателях. Коммерческий и технический учет энергетических ресурсов. Учет потребления жидкого, твердого и газообразного топлива. Способы и приборы учета. Учет тепловой энергии и теплоносителя. Счетчики количества жидкости. Счетчики расходомеры. Виды измерителей расхода. Состав теплосчетчика и требования к ним. Тепловычислители, их функции. газообразного топлива. Способы и приборы учета. Учет тепловой энергии и теплоносителя. Счетчики количества жидкости. Счетчики расходомеры. Виды измерителей расхода. Состав теплосчетчика и требования к ним. Тепловычислители, их функции. Особенности учета тепловой энергии в открытых и закрытых системах теплоснабжения. Счетчики электрической энергии. Их виды</p>	<p>З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5</p>	4	4
4	<p>Типовые энергосберегающие мероприятия. Современные энергосберегающие технологии. Информационные технологии в энергосбережении.</p>	<p>Типовые энергосберегающие мероприятия в котельных установках и когенерационных автономных источниках энергии. Типовые энергосберегающие мероприятий при передаче тепловой энергии в тепловых сетях. Энергосберегающие мероприятия в системах</p>	<p>З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5</p>	4	4

		<p>отопления, горячего водоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Энергосбережение в зданиях и сооружениях. Энергосберегающие мероприятия при потреблении энергии в технологических процессах. Когенерационные и тригенерационные источники энергии. Глубокая утилизация теплоты отходящих газов.</p> <p>Термохимическая регенерация теплоты отходящих газов. Турбодетандерные технологии.</p> <p>Применение предварительно изолированных трубопроводов в теплоснабжении. Применение покрытий поверхностей трубопроводов и оборудования. Теплонасосные установки. Их преимущества и ограничения. Теплоизоляционные материалы в строительстве зданий. Частотно регулируемый электропривод. Энергосберегающие системы освещения. Системы сбора информации.</p> <p>Средства учета энергетических ресурсов на предприятии. Каналы передачи данных. Обработка и хранение информации о потреблении энергоносителей.</p>			
Итого			16	16	

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки	
				очная форма обучения	очно - заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Государственная политика в области энергосбережения и энергоаудита. Основные виды и этапы энергетических обследований.	Практическое занятие. Вопросы энергетического аудита в Федеральном законе «Об энергосбережении». Определение потенциала энергосбережения на предприятии.	З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5	8	7
2	Энергетический паспорт предприятия. Инструментальный аудит.	Практическое занятие. Энергетический паспорт здания. Его формы и особенности заполнения.	З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5	8	7
3	Энергетические балансы предприятия. Учет топливно-энергетических ресурсов на предприятиях.	Практическое занятие. Энергетические балансы зданий, полученные на основе расчета отдельных составляющих. Особенности учета тепловой энергии в открытых и закрытых системах теплоснабжения.	З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5	8	8
4	Типовые энергосберегающие мероприятия. Современные энергосберегающие технологии. Информационные технологии в энергосбережении.	Практическое занятие. Вторичные энергетические ресурсы. Частотно регулируемый электропривод. Автоматизация учета, контроля и управления энергопотреблением на предприятии.	З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5	8	8
Итого				32	30

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Государственная политика в области энергосбережения и энергоаудита. Основные виды и этапы энергетических обследований.	Энергосервисные контракты. Документация, представляемая заказчику, после проведения энергетического аудита.	З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5	24	24
2	Энергетический паспорт предприятия. Инструментальный аудит.	Порядок представления энергетических паспортов в уполномоченный орган. Определение показателей энергетической эффективности обследуемых объектов на основании результаты проведения инструментального аудита.	З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5	24	24
3	Энергетические балансы предприятия. Учет топливно-энергетических ресурсов на предприятиях.	Анализ и рационализация энергетических балансов. Счетчики электрической энергии. Их виды	З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5	24	25
4	Типовые энергосберегающие мероприятия. Современные энергосберегающие технологии. Информационные технологии в энергосбережении.	Типовые энергосберегающие мероприятия в системах электроснабжения и Электропотребления. Энергосберегающие системы освещения. Объекты измерений. Основные функции АСКУЭ	З-ИУК-2.3; У-ИУК-2.3; В-ИУК-2.3; З-ИУК-3.5; У-ИУК- 3.5; В-ИУК-3.5	24	24,8
Итого				96	97,8

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Аудит и экспертиза энергопроизводств» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Антиплагиат.ВУЗ	Россия	открытое лицензионное соглашение GNU
2	Система Консультант Плюс	Россия	открытое лицензионное соглашение GNU
3	Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
4	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	7-Zip	Россия	открытое лицензионное соглашение GNU
6	Autodesk	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Аудит и экспертиза энергопроизводств» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Гулин, С. В. Основы энергетического менеджмента в аграрном секторе экономики : учеб.-метод. пособие по дисциплинам "Энергетический менеджмент" и "Энергоаудит" / С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф. энергообеспечения пр-в АПК. - СПб., 2011. - 85 с. : ил. - Библиогр.: с. 82-84. - 50-00.	печатное	10
2	Беззубцева, М. М. Энергетический менеджмент и сервис энерготехнологического оборудования : учебное пособие / М- во сел. хоз-ва Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. аграр. ун-т. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2017. - 172 с. - Библиогр.: с. 169- 172. - ISBN 978-5-85983-287-3 : 0-00.	печатное	5
3	Беззубцева, М.М. Менеджмент и маркетинг в задачах инжиниринга энерготехнологических объектов : учебное пособие / М.М. Беззубцева, С.В. Гулин, А. Пиркин. - Санкт- Петербург : СПбГАУ, 2016. - 164 с. : схем., табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471835	электронное	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Аудит и экспертиза энергопроизводства» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Беззубцева М.М., Волков В.С., Криштопа Н.Ю. Самостоятельная работа студентов: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки	электронное	

	35.04.06 Агроинженерия, профиль «Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем». — СПб.: СПбГАУ, 2019. — 224 с.		
--	---	--	--

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Аудит и экспертиза энергопроизводств» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. https://e.lanbook.com/	Свободный
2	Академия Google [Электронный ресурс]: поисковая система, разработанная специально для студентов, ученых и исследователей, предназначена для поиска информации в онлайн-о академических журналах и материалах, прошедших экспертную оценку. – Режим доступа: https://scholar.google.ru , свободный.	Свободный
3	Библиографические базы данных ИНИОН по социальным и гуманитарным наукам [Электронный ресурс]: в базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН. – Режим доступа: http://inion.ru/ , свободный.	Свободный
4	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru , свободный.	Свободный
5	Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru	Свободный

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Аудит и экспертиза энергопроизводств» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 Аудитория: № 1407 Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Посадочные места по количеству обучающихся; 2. Шкаф/стеллаж 1. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Персональный компьютер В 161 в составе АТХ 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг. 21.5д. + МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт. 2. Интерактивный проектор NEC U321Hi МТ - 1 шт. 3. Источник бесперебойного питания Nippon - 1шт. 4. Сетевой фильтр Вuro 1.8 метра - 1 шт. <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ»; 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»; 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365); 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC; 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip; 6. Лицензионное программное обеспечение «1С: Предприятие»; 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Autodesk. 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2</p>

6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины 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).

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 плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

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

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 ознакомятся 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.