

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.06.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Альтернативные источники энергии

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии

направленность (профиль)
Рациональное природопользование, рециклинг и утилизация отходов

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 7 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	5	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	6	6
Лабораторные	4	4
Практические	12	12
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	22,35	22,35
Самостоятельная работа	221	221
Контроль	8,65	8,65
Итого	252	252

Рабочую программу составил(и):

Профессор, доцент, к.т.н., Гончаров В.С.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» декабря 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Химическая технология и ресурсосбережения»

(протокол заседания № 2 от «27» сентября 2018 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повышение уровня профессиональной компетенции студентов посредством освоения теоретических и практических основ альтернативной энергетики, энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физико-химические процессы в биосфере».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Моделирование и оптимизация энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», «Технологии переработки и утилизации отходов 2», «Энергоресурсосберегающие технологии», «Перспективные энергоресурсосберегающие технологии».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-1)- способность осуществлять технологический процесс в соответствии с способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	ПК-1.4. Разрабатывать и реализовывать мероприятия по реконструкции и модернизации производственных мощностей с позиций энерго- и ресурсосбережения, и минимизации воздействия на окружающую среду	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные технологические процессы при использовании альтернативной энергетики в области рационального природопользования и охраны окружающей среды;– общие закономерности экологических и энергоэффективных технологий.
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– моделировать энергоэффективные решения на конкретных примерах;– проводить анализ технологий с точки зрения энергоэффективности и ресурсосбережения.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– практическими навыками в области использования перспективных энергоэффективных технологий, используемых для решения экологических и экономических проблем на производстве.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Проблемы использования не возобновляемых источников энергии	Лекция № 1	Тема 1. Основные понятия, цели, задачи, концептуальные основы дисциплины. Источники энергии на Земле	5	2	2	-	Анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему 2: Экологические ограничения использования не возобновляемых источников энергии. Загрязнение окружающей среды продуктами жизнедеятельности человека	5	45	-	-	
	Практическое занятие № 1	Возобновляемые и не возобновляемые источники энергии. Экологические последствия энергопотребления	5	6	10	-	Отчет по практическому занятию № 1 в электронном виде
	Самостоятельная работа	Изучение теоретического материала. Подготовка отчетов по практическим занятиям Промежуточный тест по модулю 1	5	44	20	-	Промежуточное тестирование
	Промежуточная аттестация		5	0,35	-	-	Анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2. Возобновляемые источники энергии. Энергоэффективные технологии	Лекция № 2	Тема 3. Использование возобновляемых источников энергии. Классификация возобновляемых источников энергии	5	2	4	-	Анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему 4: Морская энергетика. Энергетика течений. Приливная энергетика. Использование разности температур различных слоев морской воды. Использование градиента солёности	5	46	-	-	
	Лекция № 3	Тема 5: Энергия солнца и ветра	5	2	4	-	Анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга
	Практическое занятие № 2	Расчет солнечных коллекторов	5	6	10	-	Отчет по практическому занятию № 2 в электронном виде
	Лабораторное занятие № 1	КПД ветроэнергетической системы	5	4	10	-	Отчет по лабораторному занятию № 1 в электронном виде
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему 6: Геотермальная энергетика и энергия биомассы	5	44	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Самостоятельная работа	Изучение теоретического материала. Подготовка отчетов по практическим и лабораторным занятиям. Подготовка к итоговому тестированию	5	42	-	-	
ПА				0,35			
Экзамен (по накопительному рейтингу)			5	8,65	40	-	Итоговое тестирование
Итого:				252	100		

5. Образовательные технологии

При реализации учебного курса дисциплины используется технология дистанционного обучения, включающая лекции, практические занятия, лабораторные работы посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.

При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий и виртуальных лабораторных работ студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, учебный материал.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, Интернет-ресурсами.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы:

1. Изучение теоретического материала с использованием: лекционного материала, ЭБС и библиотечного фонда.

3. Подготовка к аудиторным занятиям (практическим занятиям и виртуальной лабораторной работе, промежуточной аттестации).

3. Выполнение практических занятий должно быть оформлено в текстовом редакторе совместимом с Microsoft Word (с расширением файла – doc/docx) и включать в себя:

- наименование и вариант работы;
- исходные данные;
- описание предлагаемого решения;
- общее заключение по результатам работы.

Файл называть: Ф.И.О. _№ Группы_ АИЭ _№Задания.

4. Выполнение виртуальных лабораторных занятий: отчет по лабораторному занятию должен быть оформлен в соответствии с требованиями в текстовом редакторе совместимом с Microsoft Word (с расширением файла – doc/docx). При подготовке к защите студенту изучить и письменно ответить на контрольные вопросы.

Файл называть: Ф.И.О. _№ Группы_ АИЭ _Лаб_ №Задания.

5. **Промежуточное тестирование по курсу** – 20 баллов. 1 вопрос – 1 балл. (20 вопросов в тесте).

6. **Итоговое тестирование по курсу** – 40 баллов. 1 вопрос – 1 балл. (40 вопросов в тесте).

Преподаватель консультирует студентов на форуме и дает комментарии к выполненным заданиям при проверке.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	ПК-1 ПК-1.1	Отчеты по практическим занятиям №1,2 и лабораторному занятию №1 в электронном виде. Промежуточное тестирование. Итоговое тестирование. Вопросы к зачету №1-№60.

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1 Практические занятия (наименование оценочного средства)

Практическое занятие №1. Возобновляемые и не возобновляемые источники энергии. Экологические последствия энергопотребления.

Цель работы: получение навыков в определении энергетического потенциала территорий, в области использования возобновляемых и не возобновляемых источников энергии.

Принадлежности: персональный компьютер с доступом к сети Интернет, ПО Microsoft Word.

Алгоритм выполнения задания:

1. Изучить лекционный и раздаточный материал.
2. На контурной карте России показать условными обозначениями энергетические станции, работающие на возобновляемых источниках энергии.
3. Подготовить письменный доклад об одном из новых направлений развития нетрадиционной энергетики.
4. Заполнить таблицу (таблица 1).

Таблица 1 – Методы устранения негативного влияния использования НВИЭ на окружающую среду

Вид НВИЭ	Неблагоприятные воздействия	Методы устранения
ГеоТЭС		
Биоэнергетические станции		
ПЭС		
СЭС		
ВЭС		

5. Сформировать и предоставить отчет по практическому занятию.

Критерии оценки:

10 баллов – выставляется студенту, если работа выполнена, отчет оформлен в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии, сделаны необходимые выводы. Приводятся примеры, анализируются факты;

5-9 баллов – выставляется студенту, если работа выполнена, отчет оформлен в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии, сделаны необходимые выводы. Ответы на контрольные вопросы неполные.

1-5 баллов – выставляется студенту, если работа выполнена, но отчет оформлен с грубыми нарушениями требований.

0 баллов – выставляется студенту, если отчет оформлен не в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии.

7.2.2 Лабораторные занятия (наименование оценочного средства)

Виртуальное лабораторное занятие № 1. КПД ветроэнергетической системы.

Цель занятия: провести обучающий физический эксперимент по изучению КПД ветроэнергетической системы.

Лабораторное оборудование:

1. Панель управления скоростью ветра.
2. Бытовые ветрогенераторы.
3. Ветрогенераторы промышленного типа.

Алгоритм выполнения работы:

1. Изучите конструктивные особенности ветрогенераторов, определите типы ветротурбин.
2. При помощи панели управления (рис. 3) установите силу ветра 2 м/с, в последующем увеличивайте силу ветра на 1 м/с для каждого эксперимента.
3. Подойдите к каждому ветрогенератору и нажмите на любую его часть – в результате отобразится информация об эквивалентном диаметре ротора (если не указано, необходимо рассчитать – см. ниже), а также информация о вырабатываемой в данный момент мощности. Зафиксируйте данные в отчете.
4. Аналитически рассчитайте мощность ветрогенератора от скорости ветра. Зафиксируйте данные в отчете.
5. Если эквивалентный диаметр не указан, его необходимо рассчитать по известной мощности и скорости ветра. Зафиксируйте данные в отчете.
6. Сравните полученные данные с расчетными для каждого ветрогенератора.
7. Постройте график зависимости мощности каждого ветрогенератора от скорости ветра.
8. Представить отчет в эл. форме (пример отчета представлен в методических рекомендациях дисциплины).

Критерии оценки:

10 баллов – выставляется студенту, если работа выполнена, отчет оформлен в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии, сделаны необходимые выводы. Приводятся примеры, анализируются факты;

5-9 баллов – выставляется студенту, если работа выполнена, отчет оформлен в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии, сделаны необходимые выводы. Ответы на контрольные вопросы неполные.

1-5 баллов – выставляется студенту, если работа выполнена, но отчет оформлен с грубыми нарушениями требований.

0 баллов – выставляется студенту, если отчет оформлен не в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии.

7.2.3. Типовые задания итогового и промежуточного тестирования СДО Росдистант

Задание №1		
Использование вторичного сырья для экосистемы		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	<input type="checkbox"/>	полезно
2)	<input type="checkbox"/>	вредно
3)	<input type="checkbox"/>	безразлично
4)	<input type="checkbox"/>	негативно влияет на пищевые цепи
Задание №2		
При утилизации ВЭР различают следующие выработки (понятия):		

Выберите один из 5 вариантов ответа:		
1)		возможную, перспективную, первичную
2)		планируемую, прогнозируемую, первичную
3)		экономически целесообразную, вторичную, перспективную
4)		возможную, экономически целесообразную, планируемую и фактическую выработку
5)		планируемую, долгосрочную, известную
Задание №3		
Валовым (теоретическим) потенциалом НВИЭ является - ...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		суммарная энергия, заключенная в данном виде ресурса
2)		величина энергии, получаемая из данного вида энергоресурсов при существующем уровне развития науки и техники
3)		суммарная величина энергии, получаемая из данного вида энергоресурсов
4)		величина энергии, получение которой из данного вида ресурса экономически целесообразно
Задание №4		
Источники энергии должны обладать свойствами:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)		быть возобновляемыми
2)		экологически чистыми
3)		не приводить к потере тепловой энергии в окружающую среду
4)		быть возобновляемыми и экологически чистыми
Задание №5		
Перечислите основные направления применения ВЭР?		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
1)		энергетические, механические и солнечные ВЭР
2)		топливные, промышленные и химические ВЭР
3)		тепловые и топливные ВЭР, ВЭР избыточного давления
4)		газовые, металлургические и химические ВЭР
5)		нефтяные, горные и механические ВЭР

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 5

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Основные негативные факторы, влияющие на экологическую обстановку на планете, в связи с возрастающей добычей ископаемых видов не возобновляемых источников энергии

2.	Возобновляемые и не возобновляемые источники энергии на Земле
3.	Какие процессы лежат в основе получения биогаза из органических остатков?
4.	Как получают биотопливо методом пиролиза?
5.	Какие существуют экологические ограничения использования невозобновляемых источников энергии?
6.	Какие страны и регионы относятся к лидерам в области возобновляемой энергетики?
7.	Каковы особенности расчета валового и технического энергетического потенциала ТКО?
8.	Назовите набор функций, представленных в ГИС «ВИЭ России» для оценки ресурсов различных видов ВИЭ?
9.	Какие типы возобновляемых источников энергии демонстрируют наиболее высокие темпы прироста?
10.	Какие особенности распределения падающей солнечной радиации по территории России являются наиболее характерными?
11.	Перечислите источники метеорологических данных для территории России, которые могут быть использованы для предварительных оценок ресурсов возобновляемой энергетики
12.	Что такое геотермальная энергетика?
13.	Влияет ли солнечная энергетика на тепловое загрязнение атмосферы?
14.	Каковы методы расчета природного и технического потенциала ветровой энергии?
15.	Как осуществляют прямое преобразование солнечной энергии в электрическую?
16.	Как устроен и используется солнечный коллектор?
17.	Использование разности температур различных слоев морской воды
18.	Использование градиента солености
19.	Водородная энергетика
20.	Солнечная энергетика и тепловое загрязнение атмосферы
21.	Проектирование энергоэффективных зданий
22.	Русловая электростанция
23.	Прямое преобразование солнечной энергии в электрическую
24.	Получение биогаза метана из органических отходов с преобразованием в тепловую энергию
25.	Биоконверсия
26.	Получение биотоплива методом пиролиза
27.	Энергоэффективные технологии
28.	Устройство солнечных коллекторов
29.	Технологии преобразования энергий
30.	Перспективы использования альтернативных источников энергии на Земле. Технологии будущего
31.	Что понимается под энергоэффективностью и энергосбережением
32.	Какие существуют экологические ограничения использования невозобновляемых источников энергии
33.	Опишите проблему загрязнения биосферы продуктами сгорания и пути её решения
34.	Как можно получить биогаз метан из органических отходов с преобразованием в тепловую энергию
35.	Алгоритм нормирования показателей ресурсов ВИЭ. Формула расчета СУНП
36.	Сколько лопастей обычно используется в ветроэлектрических установках
37.	Ветроагрегаты с вертикальной осью преимущества и недостатки
38.	Каковы особенности ВИЭ в России
39.	Влияет ли солнечная энергетика на тепловое загрязнение атмосферы

40.	Ветроагрегаты с горизонтальной осью преимущества и недостатки
41.	Энергодемографический кризис и методы борьбы с ним
42.	Что подразумевается под термином «острова теплоты»
43.	Недостатки эксплуатации АЭС с реакторами деления, с точки зрения экологической безопасности
44.	При получении энергии из каких видов углеводородов происходят повышенные выбросы золы
45.	Существующие технологии сжигания топлива, для уменьшения мощности выброса соединений серы
46.	КПД использования первичной энергии солнечных электростанций
47.	Динамика производства солнечных фотоэлектрических модулей в мире начиная с 1970-х годов по настоящее время и прогноз на 2015-2025 гг
48.	Основные направления снижения удельной стоимости фотоэлектрических станций
49.	Основные достоинства и недостатки фотоэнергетики
50.	Для чего используется Пиргелиометр
51.	Опыт использования солнечных установок за рубежом и в РФ
52.	Предназначение гелиоустановок
53.	Доля европейских стран в вырабатываемой электроэнергии на ВЭС
54.	Существующие способы аккумулирования электроэнергии выработанной ВЭС в периоды спада нагрузки
55.	Геотермальное централизованное теплоснабжение
56.	Основные достоинства и недостатки геотермальных электростанций (ГеоТЭС)
57.	Чем характеризуется гидроэнергетический потенциал приливов
58.	Типы ветроэнергетических установок
59.	Принцип работы биогазовой установки
60.	Водород и сероводород, существующие разработки и перспективы развития

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
5	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	Выставляется студенту, если студент набрал 85-100 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.
		«хорошо»	Выставляется студенту, если студент набрал 70-84 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.
		«удовлетворительно»	Выставляется студенту, если студент набрал 55-69 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.
		«неудовлетворительно»	Выставляется студенту, если студент набрал 0-54 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Насырова Л.А., Леонтьева С.В., Фасхутдинов Р.Р.	Альтернативные источники энергии : учебное пособие	учебное пособие	2019	ЭБС «Лань»
2	Аполлонский С. М.	Энергосберегающие технологии в энергетике. Том 1. Энергосбережение в энергетике	учебное пособие	2022	ЭБС «Лань»
3	Краснова Н.П., Горшенин А.С., Рахимова Ю.И., Макаров И.В.	Нетрадиционные источники энергии	учебное пособие	2020	ЭБС «IPRbooks»
4	Рахманов Ю. А.	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения в химической технологии	учебно-методическое пособие	2019	ЭБС «Лань»
5	Хямяляйнен В. А.	Физические процессы в нетрадиционных геотехнологиях	учебное пособие	2021	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Падалко Л.П.	Альтернативные энергоносители на автотранспорте	учебное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»
2	Кузьмин С.Н.	Нетрадиционные источники энергии	учебное пособие	2017	ЭБС «ZNANIUM.COM»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Альтернативная энергетика и экология (ISJAEE) – международный научный журнал, ISSN 1608 - 8298 один из крупнейших в мире научных журналов в области альтернативной энергетики и экологии, орган Международной Ассоциации Водородной Энергетики и Международной Ассоциации Альтернативной Энергетики и Экологии – <http://www.isjaee.com/jour>.
- Журнала Global Journal of Environmental Science and Management, посвященного защите окружающей среды, промышленной экологии и управлению в этой области – <http://www.gjesm.net>.
- Интернет-ресурс о возможностях использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и технологиях энергосбережения – <http://aenergy.ru/>.
- Интернет-портал «Лекториум».
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- Федеральный портал «Открытое образование».
- Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Электрон. дан. – Москва, [2019]. – Режим доступа: <https://нэб.рф>.
- Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. – Электрон. дан. – Москва, [2019]. – Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.
- Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
- Web of Science [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016 – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004 – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия – до 01.03.2022

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширма, прожекторы на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
3	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-810)	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок