

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1157062	Эксплуатация энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемой энергетики

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Энергетические установки, электростанции на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	Код ОП 1. 13.04.02/33.04
Направление подготовки 1. Электроэнергетика и электротехника	Код направления и уровня подготовки 1. 13.04.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Немихин Юрий Евгеньевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	атомные станции и возобновляемые источники энергии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Эксплуатация энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемой энергетики

1.1. Аннотация содержания модуля

Вопросы эксплуатации систем возобновляемой энергетики, особенности автоматизации систем на базе современного микропроцессорного оборудования. Интеграция энергетических установок, электростанций и комплексов возобновляемой энергетики в существующие энергетические сети

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Мониторинг и автоматизация систем с установками возобновляемой энергетики	3
2	Эксплуатация систем возобновляемой энергетики	3
3	Проект по модулю Эксплуатация энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемой энергетики	3
ИТОГО по модулю:		9

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Проблемы и перспективы возобновляемой энергетики
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Строительные и технологические особенности установок на базе возобновляемой энергетики 2. Возобновляемая энергетика и энергосбережение

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
---------------------------	--------------------------------	--

1	2	3
Мониторинг и автоматизация систем с установками возобновляемой энергетики	ПК-4 - Способен организовать техническое обслуживание и эксплуатацию энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии	<p>З-3 - Привести примеры построения систем мониторинга и автоматизации установок на базе возобновляемых источников энергии</p> <p>У-3 - Оценивать степень автоматизации энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии</p> <p>П-3 - Осуществлять обоснованный выбор информации о работе энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии</p>
Проект по модулю Эксплуатация энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемой энергетики	ПК-4 - Способен организовать техническое обслуживание и эксплуатацию энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии	<p>У-2 - Определять оптимальные методы наладки и ремонта энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии</p> <p>П-3 - Осуществлять обоснованный выбор информации о работе энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии</p>
Эксплуатация систем возобновляемой энергетики	ПК-4 - Способен организовать техническое обслуживание и эксплуатацию энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии	<p>З-2 - Объяснять основные принципы работы энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии</p> <p>У-2 - Определять оптимальные методы наладки и ремонта энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт выполнения типовых операций по обеспечению оптимальных режимов работы энергоустановок с соблюдением требований безопасности</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Мониторинг и автоматизация систем с
установками возобновляемой энергетики

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Немихин Юрий Евгеньевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавателе ль	атомные станции и возобновляемые источники энергии

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский энергетический

Протокол № 112 от 18.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Немихин Юрий Евгеньевич, Старший преподаватель, атомные станции и возобновляемые источники энергии**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Основные понятия	Термины и определения. Необходимость мониторинга и автоматизации работы установок возобновляемой энергетики.
P2	Системы мониторинга и автоматизации	Принципы организации систем мониторинга и автоматизации установок возобновляемой энергетики. Системы мониторинга на основе отечественных разработок. Зарубежные системы.
P3	Состав и содержание системы мониторинга установок на базе НиВИЭ кафедры АС и ВИЭ	Состав и назначение системы мониторинга установок на базе НиВИЭ. Особенности мониторинга работы ветроэнергетических установок. Особенности мониторинга установок, использующих солнечную энергию для выработки тепловой энергии. Особенности мониторинга фотоэлектрических установок. Особенности мониторинга атмосферы.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Мониторинг и автоматизация систем с установками возобновляемой энергетики

Электронные ресурсы (издания)

1. Сибикин, М. Ю.; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва|Берлин; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257750> (Электронное издание)
2. Ляшков, В. И.; Математическое моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики; Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», Тамбов; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277818> (Электронное издание)
3. Удалов, С. Н.; Возобновляемые источники энергии : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436051> (Электронное издание)
4. Чудновский, С. М.; Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва|Вологда; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466768> (Электронное издание)
5. Чудновский, С. М.; Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва|Вологда; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466768> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Аметистов, Е. В., Трухний, А. Д., Макаров, А. А., Клименко, В. В.; Основы современной энергетики : Курс лекций для менеджеров энергет. компаний : В 2 ч. Ч. 1. Современная теплоэнергетика ; МЭИ, Москва; 2002 (15 экз.)
2. , Бурман, А. П., Строев, В. А., Бутырин, П. А., Виссарионов, В. И., Аметистов, Е. В.; Основы современной энергетики : курс лекций для менеджеров энергет. компаний : в 2 ч. Ч. 2. Современная электроэнергетика ; МЭИ, Москва; 2003 (15 экз.)
3. , Бурман, А. П., Строев, В. А., Бутырин, П. А., Виссарионов, В. И., Аметистов, Е. В.; Основы современной энергетики : курс лекций для менеджеров энергет. компаний : в 2 ч. Ч. 2. Современная электроэнергетика ; МЭИ, Москва; 2003 (15 экз.)
4. , Аметистов, Е. В., Бурман, А. П., Строев, В. А., Бортник, И. М., Бутырин, П. А.; Основы современной энергетики : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение" : в 2 т. Т. 2. Современная электроэнергетика ; МЭИ, Москва; 2008 (1 экз.)
5. Баскаков, А. П., Щеклеин, С. Е.; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учеб. пособие. Ч. 1. ; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (29 экз.)
6. Баскаков, А. П., Щеклеин, С. Е.; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учеб.

пособие. Ч. 1. ; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (29 экз.)

7. Баскаков, А. П.; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 140100 - "Теплоэнергетика и теплотехника".; БАСТЕТ, Москва; 2013 (50 экз.)

8. Велькин, В. И., Велькин, В. И.; Возобновляемая энергетика и энергосбережение : учебник для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки: 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника", 08.04.01 "Строительство", 14.06.01 "Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (15 экз.)

9. , Кособов, Л. С., Немихин, Ю. Е., Тарасов, Ф. Е.; Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2016 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Альтернативная энергетика и экология : междунар. науч. журн. / учредитель: Междунар. центр ЮНЕСКО .— Москва, 2000.

International Journal of Energy Production and Management. The Quest for Sustainable Energy : международный журнал / Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина ; гл. ред. С. Сингеллакис .— Екатеринбург : WITPress : Ural Federal University, 2016- .— Основан в 2016 г. — Выходит 4 раза в год .— ISSN 2056-3272 .— <URL:<https://www.witpress.com/journals/eq>>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
2. Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либнет» Режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>
3. Российская национальная библиотека Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
4. Публичная электронная библиотека Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
5. Библиотека нормативно-технической литературы Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>
6. Электронная библиотека нормативно-технической документации Режим доступа: <http://www.technormativ.ru>
7. Библиотека В. Г. Белинского Режим доступа: <http://book.uraic.ru>
8. База и Генератор Образовательных Ресурсов Режим доступа <http://bigor.bmstu.ru/>
9. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ. Режим доступа: study.urfu.ru
10. Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib.urfu.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Мониторинг и автоматизация систем с установками возобновляемой энергетики

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Google Chrome
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Google Chrome
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Не требуется

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Эксплуатация систем возобновляемой
энергетики

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Немихин Юрий Евгеньевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавателе ль	атомные станции и возобновляемые источники энергии

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский энергетический

Протокол № 112 от 18.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Немихин Юрий Евгеньевич, Старший преподаватель, атомные станции и возобновляемые источники энергии

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*
Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Основные понятия и нормативные документы	Термины и определения. Содержание процессов: приемка, эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт и замена оборудования.
P2	Солнечные энергетические установки	Особенности эксплуатации фотоэлектрических станций. Солнечные коллекторы и концентраторы.
P3	Гидроэнергетические установки	Мини- и микро-ГЭС. Приливные и волновые станции.
P4	Ветроэнергетические установки	Особенности эксплуатации ветроустановок. Ветроэлектрические станции.
P5	Гибридные станции и нетрадиционные установки.	Системы установок на базе возобновляемых источников энергии с дизельным генератором. Термоэлектрические установки. Электрохимические генераторы.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация систем возобновляемой энергетики

Электронные ресурсы (издания)

1. Удалов, С. Н.; Возобновляемые источники энергии : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436051> (Электронное издание)
2. Удалов, С. Н.; Моделирование ветроэнергетических установок и управление ими на основе нечеткой логики : монография.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2013; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436301> (Электронное издание)
3. , Горелов, В. П., Иванова, Е. В.; Общая энергетика : учебник.; Директ-Медиа, Москва|Берлин; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447693> (Электронное издание)
4. Елистратов, В. В.; Использование возобновляемой энергии : учебное пособие.; Издательство Политехнического университета, Санкт-Петербург; 2010; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362973> (Электронное издание)
5. , Елистратов, В. В., Кобышева, Н. В., Сидоренко, Г. И.; Климатические факторы возобновляемых источников энергии : практическое пособие.; Наука, Санкт-Петербург; 2010; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362980> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Кособов, Л. С., Немихин, Ю. Е., Тарасов, Ф. Е.; Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2016 (2 экз.)
2. , Аметистов, Е. В., Трухний, А. Д., Макаров, А. А., Клименко, В. В.; Основы современной энергетики : Курс лекций для менеджеров энергет. компаний : В 2 ч. Ч. 1. Современная теплоэнергетика ; МЭИ, Москва; 2002 (15 экз.)
3. , Бурман, А. П., Строев, В. А., Бутырин, П. А., Виссарионов, В. И., Аметистов, Е. В.; Основы современной энергетики : курс лекций для менеджеров энергет. компаний : в 2 ч. Ч. 2. Современная электроэнергетика ; МЭИ, Москва; 2003 (15 экз.)
4. , Трухний, А. Д., Изюмов, М. А., Поваров, О. А., Малышенко, С. П.; Основы современной энергетики : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение" : в 2 т. Т. 1. Современная теплоэнергетика ; МЭИ, Москва; 2008 (1 экз.)
5. , Аметистов, Е. В., Бурман, А. П., Строев, В. А., Бортник, И. М., Бутырин, П. А.; Основы современной энергетики : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение" : в 2 т. Т. 2. Современная электроэнергетика ; МЭИ, Москва; 2008 (1 экз.)

6. Велькин, В. И., Велькин, В. И.; Возобновляемая энергетика и энергосбережение : учебник для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки: 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника", 08.04.01 "Строительство", 14.06.01 "Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (15 экз.)
7. Россель, Э. Э., Щеклеин, С. Е.; Семь шагов к теплу и свету. Задачи и приоритеты региональной энергетической политики : Учеб. пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2003 (35 экз.)
8. , Велькин, В. И., Пуркин, Д. А., Шестак, А. Н., Щеклеин, С. Е.; Основы ветроэнергетики; Урал Юр Издат, Екатеринбург; 2006 (100 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Альтернативная энергетика и экология : междунар. науч. журн. / учредитель: Междунар. центр ЮНЕСКО .— Москва, 2000.

International Journal of Energy Production and Management. The Quest for Sustainable Energy : международный журнал / Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина ; гл. ред. С. Сингеллакис .— Екатеринбург : WITPress : Ural Federal University, 2016- .— Основан в 2016 г. — Выходит 4 раза в год .— ISSN 2056-3272 .— <URL:<https://www.witpress.com/journals/eq>>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
2. Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либнет» Режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>
3. Российская национальная библиотека Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
4. Публичная электронная библиотека Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
5. Библиотека нормативно-технической литературы Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>
6. Электронная библиотека нормативно-технической документации Режим доступа: <http://www.technormativ.ru>
7. Библиотека В. Г. Белинского Режим доступа: <http://book.uraic.ru>
8. База и Генератор Образовательных Ресурсов Режим доступа <http://bigor.bmstu.ru/>
9. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ. Режим доступа: study.urfu.ru
10. Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib.urfu.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация систем возобновляемой энергетики

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Google Chrome
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Google Chrome
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Не требуется

