



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС
В.А. Мельникова

Рабочая программа модуля
«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ И ИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства
Энергетики
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1.1 Цели освоения модуля «Естественнонаучный и инженерный модуль».

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является: формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков решения задач профессиональной деятельности с широким применением математического аппарата.

Целью освоения дисциплины «Физика» является: создание базы для изучения общепрофессиональных и социальных дисциплин и обеспечение применения положений фундаментальной физики при создании и реализации новых технологий в области электроэнергетики и электротехники.

Целью освоения дисциплины «Инженерная компьютерная графика» является: формирование у обучающихся пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, подготовка студентов к использованию компьютера при выполнении конструкторской документации.

Целью освоения дисциплины «Инженерная механика» является: изучение методов механического и математического моделирования в технике, общих принципов построения технических систем, современных методов расчета элементов машин и конструкций.

Целью освоения дисциплины «Основы электроэнергетики» является: формирование знаний о современном состоянии и перспективах развития электроэнергетических систем, их структуре и функциональном назначении их элементов, способах производства, передачи и преобразования электрической энергии, а также знаний, умений и навыков в области измерений электрических и неэлектрических величин.

1.2 Процесс изучения модуля направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	Высшая математика	<u>Знать:</u> - основные понятия и методы высшей математики; - простейшие приложения высшей математики в профессиональных дисциплинах; - геометрический и физический смысл основных понятий высшей математики; <u>Уметь:</u> - использовать методы высшей математики при решении типовых задач; - использовать в познавательной профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; - переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; - приобретать новые математические знания, используя образовательные и информационные технологии; <u>Владеть:</u> - методами построения математических моделей и их исследования в различных сферах профессиональной деятельности; - математической логикой, необходимой для постановки и решения профессиональных задач.
	Физика	<u>Знать:</u> - основные физические величины и константы, их определения, смысл, способы и единицы их измерения; - основные физические явления и законы классической и современной физики, границы их применимости; - принципы действия физических приборов и их назначение. <u>Уметь:</u> - объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; - записывать уравнения для физических величин в международной системе единиц;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; - использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных. <u>Владеть:</u> - методами использования основных общезаконных законов и принципов в важнейших практических приложениях; - основными методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; - методами правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; - методами обработки и интерпретирования результатов эксперимента; - методами физического моделирования в инженерной практике.
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Инженерная компьютерная графика	<u>Знать:</u> - принципы графического и геометрического моделирования инженерных задач; - общетеоретические положения и способы, необходимые для построения изображений пространственных форм на плоскости; - методы геометрических построений, а также приёмы решения позиционных и метрических задач; - общие требования стандартов ЕСКД и других нормативных документов к выполнению и оформлению чертежей; - современные способы автоматизации графических работ, возможности автоматизированного создания геометрических моделей пространственных объектов и выполнения чертежей; - тенденции построения современных графических систем. <u>Уметь:</u> - строить изображения пространственных форм на плоскости, т.е. составлять чертёж; - мысленно воспроизводить пространственную форму изображённого на чертеже предмета;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		- выполнять анализ и синтез пространственных отношений на основе графических моделей пространства; - составлять алгоритмы и решать графическими методами задачи о взаимном расположении и измерении геометрических форм в пространстве; - пользоваться стандартами и справочной литературой, а также средствами компьютерной графики. <u>Владеть:</u> - навыками составления и чтения чертежей, а также изучения нормативных источников и использования справочной литературы; - навыками использования ЭВМ в графических построениях, создания 2D и 3D-моделей в рамках графических систем; - решения задач (в том числе инженерной графики) и реализации принятых решений с использованием программных средств и компьютерной графики.
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	Инженерная механика	<u>Знать:</u> - физико-математический аппарат в области инженерной механики; - основы анализа конструкций механизмов и машин; - основы расчета узлов и деталей машин на прочность и жесткость; <u>Уметь:</u> - проектировать и конструировать узлы и детали электропривода в соответствии с требованиями технического задания и стандартов; - обосновать выбор критериев работоспособности применительно к конкретной конструкции; <u>Владеть:</u> - навыками поиска и анализа информации о современных методах расчета узлов и деталей машин, основах проектирования; - навыком использования физико-математического аппарата инженерной механики в профессиональной деятельности.
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам	Основы электроэнергетики	<u>Знать:</u> - современное состояние и перспективы развития электроэнергетики;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
профессиональной деятельности.		- назначение, классификацию и общие принципы взаимодействия основных структурных элементов электроэнергетических систем и электроэнергетического оборудования; - основные понятия метрологии и особенности измерения основных электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности; - основные виды технических средств измерений, их назначение и правила использования; <u>Уметь:</u> - использовать условные графические обозначения и требования нормативной документации при построении электрических схем объектов электроэнергетики; - применять технические средства измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности; <u>Владеть:</u> - навыками построения структурных и принципиальных схем объектов электроэнергетики; - методами решения конкретных измерительных задач, выполнения метрологических расчетов при обработке результатов измерительного эксперимента; - методами выбора технических средств измерений и навыками оценки правильности работы приборов.

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Модуль «Естественнонаучный и инженерный модуль» относится к блоку 1 обязательной части и включает в себя пять дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 36 зачетных единицы (з.е.), т.е. 1296 академических часов (972 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения модуля по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Высшая математика	1,2,3	контр. Э	12	432	96		96	18	4,65	113,1	104,25
Физика	1,2	контр. 3,Э	8	288	64	64		12	2,0	111,25	34,75
Инженерная компьютерная графика	1	РГР, Э	6	216	32		48	8	2,25	91	34,75
Инженерная механика	2,3	РГР, Э	6	216	48		64	11	2,4	55,85	34,75
Основы электроэнергетики	3	ДЗ	4	144	32	32		6	0,15	73,85	
Итого по модулю:			36	1296	272	96	208	55	11,45	445,05	208,5

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб – лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) по заочной форме обучения и структура модуля

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Высшая математика	1	Зима		4	108	6		4	4	94	
		Лето	контр. Э		36			2		25	9
	2	Зима	контр. Э	8	144	6		6	4	119	9
		Лето	контр. Э		144	6		6	4	119	9
Физика	2	Зима	контр. З	8	108	6	6		5	87	4
		Лето	контр. Э		180	6	6		5	154	9
Инженерная компьютерная графика	1	Зима		6	180	6		6	7	161	
		Лето	Э, РГР		36			2		25	9
Инженерная механика	2	Лето	З	2	72	4		6	10	48	4
	3	Зима	Э, РГР	4	144	6		6	5	118	9
Основы электроэнергетики	2	Зима	ДЗ	4	144	6	6		6	122	4
Итого по модулю:				36	1296	52	18	38	50	1072	66

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб – лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд. занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение модуля приведено в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Высшая математика	1. Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник для вузов / Д. В. Беклемишев. — 20-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 448 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/402917 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-507-49779-9. — Текст : электронный. 2. Горлач, Б. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебник для вузов / Б. А. Горлач. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208664 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-507-44063-4. — Текст : электронный. 3. Бермант, А. Ф. Краткий курс математического анализа : учебное пособие / А. Ф. Бермант, И. Г. Араманович. — 16-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210707 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-8114-0499-5. — Текст : электронный. 4. Кацко, И. А. Теория вероятностей и математическая статистика / И. А. Кацко, П.С. Бондаренко, Г. В. Горелова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-	1. Сиротина, И. К. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: интерактивный курс / И. К. Сиротина. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 180 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/230360 (дата обращения: 24.11.2024). – ISBN 978-5-8114-9790-4. – Текст: электронный. 2. Пономарёв, К. Н. Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия и комплексные числа : учебное пособие / К. Н. Пономарёв, И. А. Сажин. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 127 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306164 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-7782-4735-2. — Текст : электронный. 3. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии : учебное пособие для вузов / Д. В. Клетеник. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/419807 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-8114-1051-4. — Текст : электронный. 4. Петрушко, И. М. Курс высшей математики. Интегральное исчисление. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Лекции и практикум : учебное пособие / И. М. Петрушко. — 2-е изд.,стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210140 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-8114-0633-3. — Текст : электронный. 5. Иванов, Б. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / Б. Н. Иванов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — Режим доступа: для

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302663 (дата обращения: 03.11.2024). — ISBN 978-5-507-45492-1. — Текст : электронный.	авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393053 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-507-49479-8. — Текст : электронный. 6. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва : Юрайт, 2014. - 478, [1] с. – ISBN 978-5-9916-3461-8 (в пер.). - Текст : непосредственный. 7. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 404 с. – ISBN 978-5-9916-3625-4. - Текст : непосредственный. 8. Хуснутдинов, Р. Ш. Сборник задач по курсу теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие / Р. Ш. Хуснутдинов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211733 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-8114-1668-4. — Текст : электронный. 9. Антипов, Ю. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, по направлениям подгот. и специальностям в обл. техники и технологии / Ю. Н. Антипов, Ж. И. Виницкая, Т. А. Кутузова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2021.- 194, [1] с. - ISBN 978-5-94826-597-1 (в обл.). - Текст : непосредственный.
Физика	1. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 томах. Том 1. Механика. Молекулярная физика / И. В. Савельев. — 19-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341150 (дата обращения:	1. Савельев, И. В. Сборник вопросов и задач по общей физике / И. В. Савельев. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 292 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/297674 (дата обращения: 03.11.2024). — ISBN 978-5-507-46106-6. — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	04.11.2024). — ISBN 978-5-507-48093-7. — Текст : электронный. 2. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 томах. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика : учебник для вузов / И. В. Савельев. — 18-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 500 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/422636 (дата обращения: 04.11.2024). — ISBN 978-5-507-51528-8. — Текст : электронный. 3. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 томах. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц : учебник для вузов / И. В. Савельев. — 15-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 320 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397337 (дата обращения: 04.11.2024). — ISBN 978-5-507-47618-3. — Текст : электронный. 4. Грабовский, Р. И. Курс физики / Р. И. Грабовский. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 608 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367019 (дата обращения: 03.11.2024). — ISBN 978-5-507-47391-5. — Текст : электронный.	2. Ивлиев, А. Д. Физика / А. Д. Ивлиев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 676 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362933 (дата обращения: 03.11.2024). — ISBN 978-5-507-48769-1. — Текст : электронный. 3. Лозовский, В. Н. Курс физики : учебник : в 2 томах / В. Н. Лозовский. — 6-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 — Том 1 — 2022. — 576 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210284 (дата обращения: 08.10.2024). — ISBN 978-5-8114-0286-1. — Текст : электронный. 4. Лозовский, В. Н. Курс физики : учебник : в 2 томах / В. Н. Лозовский. — 6-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 — Том 2 — 2022. — 608 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210287 (дата обращения: 08.10.2024). — ISBN 978-5-8114-0287-8. — Текст : электронный. 5. Трофимова, Т. И. Курс физики с примерами решения задач : в 2 т. : учеб. / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. - Москва : КНОРУС. - Текст : непосредственный. Т. 1. - 2013. - 586 с. — ISBN 978-5-406-00340-4 (т. 1). 6. Трофимова, Т. И. Курс физики с примерами решения задач : в 2 т. : учеб. / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. - Москва : КНОРУС. - Текст : непосредственный. Т. 2. - 2013. - 378 с. — ISBN 978-5-406-00341-1 (т. 2). 7. Фирганг, Е. В. Руководство к решению задач по курсу общей физики : учебное пособие / Е. В. Фирганг. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210374 (дата обращения: 15.10.2024). — ISBN 978-5-8114-0765-1. — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
		8. Иродов, И. Е. Задачи по общей физике : учебное пособие для вузов / И. Е. Иродов. — 20-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 420 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392375 (дата обращения: 15.10.2024). — ISBN 978-5-507-47570-4. — Текст : электронный.
Инженерная компьютерная графика	1. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст : электронный. 2. Учаев, П. Н. Инженерная графика : учебник / П. Н. Учаев, А. Г. Локтионов, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 304 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617477 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-9729-0655-0. — Текст : электронный. 3. Павленко, Т. Г. Инженерная и компьютерная графика. Курс лекций : учебное пособие / Т. Г. Павленко, А. И. Горбатенко. — Орел : ОрелГАУ, 2021. — 116 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213527 (дата обращения: 08.11.2024). — Текст : электронный. 4. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. —	1. Косарева, А. В. Геометрическое моделирование. Проецирование геометрических объектов : учебное пособие / А. В. Косарева, А. И. Аносова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 132 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257636 (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный. 2. Баранова, Л. В. Инженерная графика : выполнение рабочих чертежей деталей : учебное пособие / Л. В. Баранова, Т. И. Сидякина, С. В. Лукинских ; науч. ред. Н. В. Семенова ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019. — 147 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697348 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-7996-2782-9. — Текст : электронный. 3. Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Эскизирование и выполнение чертежей : учебное пособие / И. Г. Борисенко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Красноярск : СФУ, 2020. — 218 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181652 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-7638-4391-0. — Текст : электронный. 4. Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Геометрическое и проекционное черчение : учебное пособие / И. Г. Борисенко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Красноярск : СФУ, 2020. — 234 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань :

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212327 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный.	электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181639 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-7638-4345-3. — Текст : электронный. 5. Савченко, Н. В. Инженерная и компьютерная графика в системе Компас-3D: практикум : учебное пособие / Н. В. Савченко. — Самара : Самарский университет, 2023. — 160 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/406745 (дата обращения: 03.11.2024). — ISBN 978-5-7883-1998-8. — Текст : электронный.
Инженерная механика	1. Абадеев, Э. М. Теоретическая механика : учебное пособие / Э. М. Абадеев, Н. А. Абрамова. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2023. — 223 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369317 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-89847-680-9. — Текст : электронный. 2. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 720 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210659 (дата обращения: 04.11.2024). — ISBN 978-5-8114-1039-2. — Текст : электронный. 3. Галкин, П. А. Теория механизмов и машин: учебное пособие / П. А. Галкин. — Тамбов: ТГТУ, 2022. — 127 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355202 (дата обращения: 26.10.2024). — ISBN 978-5-8265-2535-7. — Текст: электронный.	1. Диевский, В. А. Теоретическая механика / В. А. Диевский. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 348 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/346016 (дата обращения: 04.10.2024). — ISBN 978-5-507-48273-3. — Текст : электронный. 2. Теоретическая механика : учебное пособие / Е. В. Матвеева, М. А. Васечкин, Е. В. Литвинов, М. А. Акенченко. — Воронеж : ВГУИТ, 2023. — 51 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/345266 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-00032-641-1. — Текст : электронный. 3. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике / И. В. Мещерский. — 53-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 448 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/324968 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-507-46953-6. — Текст : электронный. 4. Середа, Н. А. Теория машин и механизмов : учеб. пособие для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлениям подгот. 15.03.01 – Машиностроение 15.03.02 – Технол. машины и оборудование / Н. А. Середа ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	4. Теория механизмов и машин : учебное пособие / О. А. Хохлова, Н. Н. Корнеева, А. В. Синельщиков, Е. В. Пономарёва. — Астрахань : АГТУ, 2021. — 128 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261221 (дата обращения: 14.11.2024). — ISBN 978-5-89154-707-0. — Текст : электронный. 5. Детали механизмов и машин : учебник для вузов / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, И. С. Баклушина, В. Н. Горелов ; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 292 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434048 (дата обращения: 30.10.2024). — ISBN 978-5-507-49872-7. — Текст : электронный. 6. Бережной, О. Л. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / О. Л. Бережной, Г. Р. Варданян. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2022. — 149 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/363788 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-361-01041-7. — Текст : электронный.	: КГТУ, 2020. - 93, [1] с. - ISBN 978-5-94826-580-3 (в обл.). - Текст : непосредственный. 5. Кобитянский, А. Е. Теория механизмов и машин: сборник задач и тестов : учебное пособие / А. Е. Кобитянский, А. В. Шафранов. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 143 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239858 (дата обращения: 30.10.2024). — ISBN 978-5-398-02645-0. — Текст : электронный. 6. Устиновский, Е. П. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Е. П. Устиновский, Е. В. Вайчулис ; под редакцией Е. П. Устиновского. — Челябинск : ЮУрГУ, 2019. — 220 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146044 (дата обращения: 05.10.2024). — Текст : электронный. 6. Тюняев, А. В. Детали машин : учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211130 (дата обращения: 22.10.2024). — ISBN 978-5-8114-1461-1. — Текст : электронный. 7. Андреев, В. И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие / В. И. Андреев, И. В. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211298 (дата обращения: 18.12.2024). — ISBN 978-5-8114-1462-8. — Текст : электронный.
Основы электроэнергетики	1. Валиуллин, К. Р. Введение в электроэнергетику : учебное пособие / К. Р. Валиуллин, А. Д. Чернова. — Оренбург : ОГУ, 2020. — 115 с. — Режим до-	1. Целебровский, Ю. В. Первокурсникам об электричестве : учебное пособие / Ю. В. Целебровский. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 51 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	ступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293792 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-7410-2483-6. — Текст : электронный. 2. Юдаев, И. В. История науки и техники: электро-энергетика и электротехника : учебное пособие для вузов / И. В. Юдаев, И. В. Глушко, Т. М. Зуева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 340 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/419798 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-507-50352-0. — Текст : электронный. 3. Крюков, А. В. Общая энергетика : учебное пособие / А. В. Крюков, Д. А. Середкин. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 116 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369536 (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный. 4. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для вузов / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163397 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-8114-7639-8. — Текст : электронный.	https://e.lanbook.com/book/306353 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-7782-4747-5. — Текст : электронный. 2. Современные тенденции развития техники и технологий электроэнергетических систем : учебник / А. Ф. Бондаренко, В. А. Баринов, А. А. Басов [и др.]. — Москва : НИУ МЭИ, 2018. — 408 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/307223 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-7046-1958-1. — Текст : электронный. 3. Общая энергетика : учебное пособие / В. В. Шапошников, Е. В. Кочарян, Н. Г. Андрейко [и др.]. — Краснодар : КубГТУ, 2020. — 287 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167042 (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-8333-0955-1. — Текст : электронный. 4. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-507-44065-8. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208667 (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Высшая математика		1. Вялова, А. В. Высшая математика (раздел «Алгебра и геометрия»): учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлениям подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / А. В. Вялова. – Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 32 с. - URL: https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Vyshshaya_matematika_(razdel_Algebra_i_geometriya_)(1).pdf (дата обращения: 31.11.2024). — Текст : электронный. 2. Вялова, А. В. Алгебра и геометрия : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям для студентов очной формы обучения по направлениям подгот. в бакалавриате / А. С. Вялова, Н. А. Елисеева, Т. В. Ермакова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2021. - 187, [1] с. - Текст : непосредственный. 3. Вялова, А. В. Матрицы и системы линейных уравнений : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений техн. специальностей / А. В. Вялова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2009. - 62, [1] с. - Текст : непосредственный. 4. Вялова, А. В. Элементы векторной алгебры : учеб.-метод. пособие по дисциплине "Алгебра и аналит. геометрия" для студентов высш. учеб. заведений / А. С. Вялова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2011. - 68, [1] с. - Текст : непосредственный. 5. Вялова, А. В. Математический анализ: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по направлениям подгот. 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / А. В. Вялова. – Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 25 с. - URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Matematicheskij_analiz(3).pdf (дата обращения: 31.11.2024). — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		6. Боровицкая, А. О. Математический анализ : учебно-методические пособия / А. О. Боровицкая. — Норильск : ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2021. — 163 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/224528 (дата обращения: 18.12.2024). — ISBN 978-5-89009-745-3. — Текст : электронный. 7. Газизова, Н. Н. Интегралы: в помощь студенту : учебно-методическое пособие / Н. Н. Газизова, С. Р. Еникеева, Н. В. Никонova. — Казань : КНИТУ, 2022. — 112 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/330764 (дата обращения: 18.12.2024). — ISBN 978-5-7882-3177-8. — Текст : электронный. 8. Евсеева, О. А. Дифференциальные уравнения : учебно-методическое пособие / О. А. Евсеева, О. А. Малыгина, Е. В. Пронина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 139 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218801 (дата обращения: 18.12.2024). — Текст : электронный. 9. Ермакова, Т. В. Математический анализ : учеб.-метод. пособие для студентов 1-2 курсов техн. специальностей высш. учеб. заведений / Т. В. Ермакова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2010 - . - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Ряды. - 2010. - 313 с. 10. Антипов, Ю. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб.-метод. пособие по освоению дисциплины для студентов заоч. формы обучения по направлениям подгот. в бакалавриате / Ю. Н. Антипов, Ж. И. Веницкая, Т. А. Кутузова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2016. - 76, [1] с. - Текст : непосредственный. 11. Веницкая, Ж. И. Теория вероятностей и математическая статистика : Раздел "Случайные величины" : учеб.-метод. пособие по

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		практ. занятиям для студентов по направлениям подгот. в бакалавриате / Ж. И. Виницкая, Т. А. Кутузова, Н. К. Мозговая ; Калинингр. гос. техн. ун-т.- Калининград : КГТУ, 2020. - 37, [1] с. - Текст : непосредственный. 12. Теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие / Н. Н. Кошелева, С. А. Крылова, О. А. Кузнецова [и др.]. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 173 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264155 (дата обращения: 18.12.2024). — ISBN 978-5-8259-1067-3. — Текст : электронный.
Физика	«Журнал технической физики (ЖТФ)», «Журнал экспериментальной и теоретической физики (ЖЭТФ)», Известия вузов. Физика», «Успехи физических наук»	1. Халяпин В. А. Физика: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 13.03.02 электроэнергетика и электротехника / В. А. Халяпин. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 68 с. Режим доступа: для авториз. пользователей. — URL: https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4120 (дата обращения: 31.11.2024). — Текст : электронный. 2. Крукович, Н. П. Физика : лаб. практикум для курсантов и студентов мл. курсов техн. специальностей всех форм обучения / Н. П. Крукович ; Федер. агентство по рыболовству, Калинингр. гос. техн. ун-т, Балт. гос. акад. рыбопромыслового флота. - Калининград : БГАРФ, 2018 - . - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Механика и молекулярная физика. - 2018. - 148 с. 3. Халяпин, В. А. Физика. Молекулярная физика и термодинамика : учеб.-метод. пособие по выполнению лаб. работ по физике для студентов бакалавриата в обл. техники и технологий / В. А. Халяпин. - Калининград : КГТУ, 2021. - 74, [1] с. - Текст : непосредственный. 4. Шуманов, В. А. Физика. Электричество и магнетизм : учеб.-метод. пособие по выполнению лаб. работ по физике для студентов

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		бакалавриата в обл. техники и технологий / В. А. Шуманов. - Калининград : КГТУ, 2021. - 117, [1] с. - Текст : непосредственный. 5. Лелюшкина, О. М. Физика. Оптика и атомная физика : учеб.-метод. пособие по выполнению лаб. работ по физике для студентов бакалавриата в обл. техники и технологий / Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2024. - 60, [1] с. - Текст : непосредственный.
Инженерная компьютерная графика		1. Рудаченко, С. В. Инженерная и компьютерная графика: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. обучающихся в бакалавриате по напр. подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 58 с. - URL: https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Inghenernaya_i_kompyuternaya_grafika(1).pdf (дата обращения: 31.11.2024). — Текст : электронный. 2. Рудаченко, С. В. Инженерная графика. Проекционное черчение с модульными классификаторами теоретической информации : учеб.-метод. пособие по выполнению расчетно-граф. работы для студентов бакалавриата по направлениям подгот. в обл. техники и технологий / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко. - Калининград : КГТУ, 2024. - 40, [1] с. - Текст : непосредственный. 3. Рудаченко, С. В. Инженерная графика. Многогранные поверхности : учеб.-метод. пособие по выполнению граф. работы для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подгот. бакалавриата и специальностям в обл. техники и технологий / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2017. - 26, [1] с. - Текст : непосредственный. 4. Рудаченко, С. В. Инженерная графика : сб. задач для практ. занятий и самостоят. работ по начертат. геометрии и инженер. графике с модульными классификаторами теорет. информ.: учеб.-ме-

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		тод. пособие для студентов высш. учеб. заведений / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2012. - 47, [1], [1] л. ил. с. - Текст : непосредственный. 5. Рудаченко, С. В. Инженерная графика. Машиностроительное черчение с модульными классификаторами теоретической информации : учеб.-метод. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот. бакалавриата и специальностям в обл. техники и технологии / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 24, [1] с. - Текст : непосредственный. 6. Инженерная графика. Схема электрическая принципиальная : метод. указания для студентов специальностей : 220301.65 – Автоматизация техн. процессов и пр-в (в пищ. пром-сти), 230101.65 – Вычисл. машины, комплексы, системы и сети, 230102.65 – Автоматизир. системы обработки информ. и упр. / Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2009. - 35, [1] с. - URL: https://lib.klgtu.ru/web/index.php (дата обращения: 31.11.2024). — Текст : электронный. 7. Обрехт, Ю. С. Инженерная графика. Резьбы. Изделия крепежные резьбовые : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям и самостоят. учеб. работе для студентов бакалавриата и специалитета / Ю. С. Обрехт ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2017. - 55, [1] с. - Текст : непосредственный. 8. Обрехт, Ю. С. Инженерная графика. Соединения резьбовые и сварные : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям и самостоят. учеб. работе для студентов бакалавриата и специалитета / Ю. С. Обрехт ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2018. - 37, [1] с. - Текст : непосредственный. 9. Обрехт, Ю. С. Компьютерная графика. Плоская графика "Компаса" : учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студентов бака-

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		лавриата по направлениям подгот. в области техники и технологий / Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2023. - 59, [1] с. - Текст : непосредственный. 10. Обрехт, Ю. С. Компьютерная графика. Трехмерное моделирование в "Компасе" : учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студентов бакалавриата по направлениям подгот. в области техники и технологий / Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2023. - 35, [1] с. - Текст : непосредственный.
Инженерная механика	«Известия высших учебных заведений. Машиностроение», «Прикладная механика и техническая физика», «Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Механика», «Вестник машиностроения», «Транспортное, горное и строительное машиностроение: наука и производство»	1. Люкшин, Б. А. Теоретическая механика : учебно-методическое пособие / Б. А. Люкшин, Н. Ю. Гришаева, Г. Е. Уцын. — Москва : ТУСУР, 2020. — 184 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/313760 (дата обращения: 18.12.2024). — Текст : электронный. 2. Механика : учебно-методическое пособие / С. Н. Царенко, А. В. Костенко, В. Ф. Мущанов [и др.]. — Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2023 — Часть 1 : Теоретическая механика — 2023. — 399 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/396926 (дата обращения: 18.12.2024). — ISBN 978-5-328-00430-5. — Текст : электронный. 3. Середа, Н. А. Техническая механика : учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Н. А. Середа ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 47, [1] с. - Текст : непосредственный. 4. Середа, Н. А. Техническая механика. Расчет передач и механизмов : учеб.-метод. пособие по выполнению лаб. работ для студентов бакалавриата по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Н. А. Середа. - Калининград : КГТУ, 2022. - 45, [1] с. - Текст : непосредственный.

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		5. Середа, Н. А. Техническая механика : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям для студентов бакалавриата по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Н. А. Середа ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Основы расчетов механизмов и конструкций. - 2022. - 74, [1] с. 6. Середа, Н. А. Техническая механика : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям для студентов бакалавриата по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Н. А. Середа ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - Текст : непосредственный. Ч. 2 : Расчет передач. - 2022. - 49, [1] с. 7. Сапрыкина, Н. А. Теория механизмов и машин : учебно-методическое пособие / Н. А. Сапрыкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Томск : ТПУ, 2019. — 143 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/246248 (дата обращения: 18.12.2024). — ISBN 978-5-4387-0874-2. — Текст : электронный. 8. Лосева, М. А. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / М. А. Лосева. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 98 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239861 (дата обращения: 14.12.2024). — ISBN 978-5-398-02644-3. — Текст : электронный. 9. Мудров, А. Г. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / А. Г. Мудров, А. А. Мудрова. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617465 (дата обращения: 14.12.2024). — ISBN 978-5-9729-0614-7. — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Основы электроэнергетики	«Энергия единой сети», «Энергетические установки и технологии», «Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности», «Актуальные вопросы энергетики», «Энергетические системы»	1. Введение в профессию: учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по изучению дисциплины «Введение в профессию» для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Д. К. Кугучева. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 22 с. — URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Vvedenie_v_professiyu(6).pdf (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный. 2. Бовтрикова, Е. В. Электроснабжение потребителей : учебно-методическое пособие / Е. В. Бовтрикова. — Москва : РосНОУ, 2020. — 241 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162127 (дата обращения: 14.12.2024). — ISBN 978-5-89789-166-5. — Текст : электронный. 3. Широбокова, О. Е. Общая энергетика : учебно-методическое пособие / О. Е. Широбокова, Д. В. Кирдищев. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 179 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133094 (дата обращения: 15.12.2024). — Текст : электронный. 4. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Н. С. Будченко. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 23с. — URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Metrologiya_standartizaciya_i_sertifikaciya(2).pdf (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный. 5. "ГОСТ 19431-2023. Межгосударственный стандарт. Энергетика и электрификация. Термины и определения" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2023 N 1218-ст) (в действующей

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный. 6. "ГОСТ Р 56303-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 N 1984-ст) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный. 7. "ГОСТ Р 8.563-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений" (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 15.12.2009 N 1253-ст) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный. 8. "ГОСТ 22261-94. Межгосударственный стандарт. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия" (принят Постановлением Госстандарта РФ от 15.05.1995 N 250) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплин модуля, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

1. Высшая математика

- <https://www.mathedu.ru>

- Общероссийский математический портал (информационная система) - <http://www.mathnet.ru/>

- Электронные материалы по математике - <http://www.allmath.ru/>

- Электронный справочник по математике: материалы по линейной алгебре и аналитической геометрии - <http://matema.narod.ru/>

- Лекции ученых МГУ <https://teach-in.ru/>

- Санкт-Петербургское математическое общество - <http://www.mathsoc.spb.ru/rus/>

- Университетская библиотека Онлайн <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

- Портал «Калининградский государственный технический университет» www.klgtu.ru

- Библиотека КГТУ - www.klgtu.ru/library

- Математическое образование - общедоступная электронная библиотека

2. Физика

- Система тестирования «Федеральный экзамен в сфере профессионального образования» (ФЭПО). www.i-exam.ru

- Электронная библиотека КГТУ <https://lib.klgtu.ru/>

-Образовательные интернет-ресурсы по физике. Справочник

<https://www.kop.ru/handbook/v-pomoshch-uchitelyu/obrazovatelnye-internet-resursy-po-fizike/>

3. Инженерная компьютерная графика

- Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
www.elibrary.ru;

- Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

- Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>

4. Инженерная механика

- «Теоретическая механика». Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <https://www.teoretmech.ru>

- Обучающий сайт «Решение задач и лекции по технической механике, теормеху, сопротивлению материалов, ТММ и ДМ» <https://isopromat.ru/teormeh>

- Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков <https://stepik.org/>

- Российская образовательная платформа <https://openedu.ru/>

5. Основы электроэнергетики

- Сайт электронной энциклопедии энергетики
<http://tw.t.mpei.ac.ru/ochkov/trenager/trenager.htm>

- Расчетный сервер НИУ МЭИ:
http://tw.t.mpei.ac.ru/ochkov/VPU_Book_New/mas/index.html

- Электронный каталог энергосберегающих технологий: www.energsovet.ru

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение модуля

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Высшая математика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 425 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 382 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Физика	г. Калининград, ул. Озерная, 32, Учебный корпус № 3, ауд. 405 А3 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран, переносной ноутбук.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, ул. Озерная, 30, Учебный корпус № 2, ауд. 114 А2 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	
	г. Калининград, ул. Озерная, 32, Учебный корпус № 3, ауд. 401 АЗ, лаборатория электричества и магнетизма - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Комплект ФПЭ (учебная лаборатория «Электричество и магнетизм», генератор ГЗ-112/1, учебно-лабораторный комплекс ЭМФ1-С-Р 3 шт., миллиамперметр Э513, вольтметр В7-38, осциллограф С1-83, осциллограф С1-81, поляриметр круговой СМ-4.	
	г. Калининград, ул. Озерная, 32, Учебный корпус № 3, ауд. 402 АЗ, лаборатория оптики и атомной физики - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Вольтметр В7-38, Генератор ГЗ-112/1, Генератор ГЗ-118, Осциллограф С1-83, Осциллограф С1-81, Осциллограф С1-112а, Комплект ФПЭ (учебная лаборатория «Электричество и магнетизм»), Учебно-лабораторный комплекс ЭМФ1-С-Р, Поляриметр круговой СМ-3, Монохроматор УМ-2, Оптический пирометр ОППИР-09, Лабораторная установка № 202, Лабораторная установка № 204, Лабораторная установка №205, Лабораторная установка № 211, Лабораторная установка №301, Фотоумножитель ФЭУ-106, Мост постоянного тока.	
	г. Калининград, ул. Озерная, 32, Учебный корпус № 3, ауд. 406 АЗ, лаборатория молекулярной физики и термодинамики - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторный комплекс ЛКТ-2 1 шт., лабораторный комплекс ЛКТ-6 1шт. Лабораторный комплекс ЛКТ-9 1шт., лабораторная установка № 309, лабораторная установка №310 лабораторная установка № 313.	
	г. Калининград, ул. Озерная, 32, Учебный корпус № 3, ауд. 407 АЗ, лаборатория механики	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	и колебаний - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Вольтметр В7-38. Генератор ГЗ-112/1. Генератор ГЗ-118. Осциллограф С1-83. Осциллограф С1-74. Осциллограф С1-81. Осциллограф С1-112а. Милливольтметр ВЗ-38. Установка «Маятник Обербека». Установка «Физический и математический маятники». Установка «Маятник Максвелла». Установка для определения момента инерции маховика. Установка для исследования качения стальных шаров. Установка «Машина Атвуда». Установка «Крутильный маятник»	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Инженерная компьютерная графика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 382 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 306Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации,	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 5. Google Chrome (GNU) 6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64 10. GPSS World Student Version 11. Renga 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1C:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 311Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 5. Google Chrome (GNU) 6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			10. GPSS World Student Version 11. Renga 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1C:Enterprise
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 303Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64 10. GPSS World Student Version 11. Renga 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1C:Enterprise 8
	Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464, компьютерный класс – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации,	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		комплект лицензионного программного обеспечения.	2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. 1C:Enterprise 8
Инженерная механика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 382 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	
	Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464, компьютерный класс – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. 1C:Enterprise 8
Основы электроэнергетики	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 381 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 144, учебная лаборатория теории общей электротехники - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Приборы и оборудование:	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1. Универсальные лабораторные стенды по теоретическим основам электротехники ТЭЦ-НК-ПО; 2. Универсальные лабораторные стенды - теория электрических цепей ТЭЦ-НК; 3. Лабораторный комплекс “электромагнитные явления” -2 к-та. 4. Стенд - теория электрических цепей ТЭЦ 0Э2-С-Р -3к-та. 5. Стенд ЭВ-4 - 4 К-ТА; 6. Осциллограф 7. Генератор звуковой ГЗ-118; 8. Вольтметр цифровой В7-27А; 9. Мультиметр DT9205A -2 шт..	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплин модуля (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе модуля (утверждается отдельно).

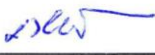
Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа модуля «Естественнонаучный и инженерный модуль» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры энергетики (протокол № 9 от 09.04.2024 г.).

Заведующий кафедрой



В.Ф. Белей

Директор института



И.С. Александров