



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

**26.03.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА  
ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Профиль программы  
**«КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ»**

ИНСТИТУТ

Морских технологий, энергетики и строительства

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Судостроения, судоремонта и морской техники

РАЗРАБОТЧИК

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: формирование у студента универсальной базы фундаментальных естественнонаучных знаний для успешного изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Целью освоения дисциплины «Инженерная компьютерная графика» является: формирование 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: формирование знаний, умений и навыков в области механики, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является: формирование знаний в области теории, расчета и анализа электрических и магнитных цепей, рассматриваемых как модели реальных электротехнических устройств, используемых в кораблестроении.

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
<p>ОПК-1 Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>	<p>Высшая математика</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные понятия и методы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, теории дифференциальных уравнений;</li> <li>- простейшие приложения математического анализа в профессиональных дисциплинах</li> <li>- фундаментальные (базовые) понятия и определения теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- логику вероятностных отношений в недетерминированных условиях; - основные методы теории вероятностей и - математической статистики, применяемые для решения типовых задач;</li> <li>- основы статистического анализа массовых явлений.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математические знания, необходимые для решения конкретных технических, прикладных, профессиональных задач;</li> <li>- правильно формулировать проблему с математической точки зрения и выбирать из многообразия математических методов оптимальный способ решения данной проблемы;</li> <li>- использовать методы математического анализа при решении типовых задач;</li> <li>- использовать в познавательной профессиональной деятельности базовые знания дисциплины;</li> <li>- переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей;</li> <li>- приобретать новые математические знания, используя образовательные и информационные технологии;</li> <li>- осуществлять постановку задач вероятностного содержания;</li> <li>- строить алгоритм решения конкретной типовой задачи, выбирать метод ее решения и обосновывать свой выбор;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- выбирать оптимальный метод решения задачи, оценивать полученный результат, строить простейшие математические модели прикладных и профессиональных задач;</p> <p>- получать вероятные оценки искомых параметров изучаемых процессов и явлений с заданным уровнем значимости;</p> <p>- пользоваться стандартными приемами прогноза событий и общепринятыми таблицами классических стандартных распределений;</p> <p>- оценивать уровень достоверности разнородных групп данных, определять необходимый объем исходной информации для получения надежных результатов.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- математическим языком как универсальным языком науки, употреблять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;</p> <p>- методами исследования и решения задач линейной, векторной алгебры, аналитической геометрии;</p> <p>- методами построения математических моделей типовых задач;</p> <p>- математической логикой, необходимой для постановки и решения профессиональных задач;</p> <p>- математической символикой, основными способами представления математической информации (аналитическим, графическим, символьным, словесным и др.), определением области применения математического знания к решению конкретной задачи;</p> <p>- навыками работы с типовыми пакетами программ статистического анализа и обработки экспериментальных данных;</p> <p>- методами построения математических моделей и их исследования в различных сферах профессиональной деятельности, математическими знаниями, как структурированной информацией.</p>
	Физика	<p><u>Знать:</u></p> <p>- основные физические величины и константы, их определения, смысл, способы и единицы их измерения;</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- основные физические явления и законы классической и современной физики, границы их применимости;</p> <p>- принципы действия физических приборов и их назначение.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;</p> <p>- записывать уравнения для физических величин в международной системе единиц;</p> <p>- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;</p> <p>- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- методами использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;</p> <p>- основными методами физико-математического анализа для решения естественно-научных задач;</p> <p>- методами правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;</p> <p>- методами обработки и интерпретирования результатов эксперимента;</p> <p>- методами физического моделирования в инженерной практике</p>
	Инженерная компьютерная графика	<p><u>Знать:</u></p> <p>- принципы графического и геометрического моделирования инженерных задач;</p> <p>- общетеоретические положения и способы, необходимые для построения изображений пространственных форм на плоскости;</p> <p>- методы геометрических построений, а также приёмы решения позиционных и метрических задач;</p> <p>- общие требования стандартов ЕСКД и других нормативных документов к выполнению и оформлению конструкторских документов;</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- современные способы автоматизации графических работ, возможности автоматизированного создания геометрических моделей пространственных объектов и выполнения чертежей.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить изображения пространственных форм на плоскости, т.е. составлять чертёж; - мысленно воспроизводить пространственную форму изображённого на чертеже предмета;</li> <li>- выполнять анализ и синтез пространственных отношений на основе графических моделей пространства;</li> <li>- составлять алгоритмы и решать графическими методами задачи о взаимном расположении и измерении геометрических форм в пространстве;</li> <li>- пользоваться стандартами и справочной литературой, а также средствами компьютерной графики.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления и чтения чертежей, а также изучения нормативных источников и использования справочной литературы;</li> <li>- навыками использования ЭВМ в графических построениях, создания 2D и 3D- моделей в рамках графических систем</li> </ul>
	Инженерная механика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-математический аппарат в области инженерной механики;</li> <li>- основы анализа конструкций механизмов и машин;</li> <li>- основы расчета узлов и деталей машин на прочность и жесткость;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и конструировать узлы и детали электропривода в соответствии с требованиями технического задания и стандартов;</li> <li>- обосновать выбор критериев работоспособности применительно к конкретной конструкции;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и анализа информации о современных методах расчета узлов и деталей машин, основах проектирования;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		- навыком использования физико-математического аппарата инженерной механики в профессиональной деятельности.
ОПК-4 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи.	Электротехника и электроника	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории электрических цепей, основные методы анализа электрических и магнитных цепей;</li> <li>- назначение и принцип действия трансформаторов и электрических машин и аппаратов;</li> <li>- принцип действия электрического привода, его применение;</li> <li>- основы электроники;</li> <li>- средства измерения электрических и неэлектрических величин;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые при разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры;</li> <li>- выбирать типовые схемные решения при разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры</li> </ul>

## 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 единиц (з.е.), т.е. 1296 академических часов (972 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работ, 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	2,3	контр. З,Э	8	288	64	64		12	2,0	111,25	34,75
Инженерная компьютерная графика	1	Э, РГР	6	216	32		48	8	1,25	92	34,75
Инженерная механика	2,3	З, Э, РГР	6	216	48		64	11	2,4	55,85	34,75
Электротехника и электроника	5	Э	4	144	32	32		6	1,25	38	34,75
<b>Итого по модулю:</b>			<b>36</b>	<b>1296</b>	<b>272</b>	<b>96</b>	<b>208</b>	<b>55</b>	<b>11,55</b>	<b>410,2</b>	<b>243,25</b>

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	Зи м.		4	108	6		4	4	94	
		Ле т.	контр. Э		36			2		25	9
	2	Зи м.	контр. Э	8	144	6		6	4	119	9
		Ле т.	контр. Э		144	6		6	4	119	9
Физика	2	Зи м.	контр. З	8	108	6	6		10	82	4
		Ле т.	контр. Э		180	6	6		10	149	9
Инженерная компьютерная графика	1	Зи м.		6	180	6		6	14	154	
		Ле т.	Э, РГР		36			2		25	9
Инженерная механика	2	Ле т.	З	2	72	4		6	10	48	4
	3	Зи м.	Э, РГР	4	144	6		6	10	113	9
Электротехника и электроника	1	Зи м.	контр. Э	4	144	6	6		12	111	9
<b>Итого по модулю:</b>				<b>36</b>	<b>1296</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	<b>78</b>	<b>1039</b>	<b>71</b>

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
<p>Высшая математика <i>Раздел «Алгебра и геометрия»</i></p>	<p>1. Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник для вузов / Д. В. Беклемишев. — 19-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/189312">https://e.lanbook.com/book/189312</a> (дата обращения: 30.05.2024). — ISBN 978-5-8114- 9223-7. — Текст : электронный.</p> <p>2. Горлач, Б. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебник для вузов / Б.А. Горлач. — 2-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 300 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/208664">https://e.lanbook.com/book/208664</a> (дата обращения: 30.05.2024). — ISBN 978-5-507-44063-4. — Текст : электронный.</p>	<p>1. Проскуряков, И. В. Сборник задач по линейной алгебре : учебное пособие для вузов / И. В. Проскуряков. — 16-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-9039-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/183752">https://e.lanbook.com/book/183752</a> (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Высшая математика <i>Раздел «Математический анализ»</i></p>	<p>1. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/210707">https://e.lanbook.com/book/210707</a> (дата обращения: 30.05.2024). — ISBN 978-5-8114- 0499-5. — Текст : электронный.</p> <p>2. Балдин, К. В. Высшая математика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев ; под общ. ред. К. В. Балдина. — 3-е изд., стер. — Москва :</p>	<p>1. Высшая математика в упражнениях и задачах : учеб. пособие / П. Е. Данко [и др.]. - 7-е изд., испр. - Москва : АСТ : Мир и Образование ; Минск : Харвест, 2014. - 815 с. – ISBN 978-5-17-083948-3 (АСТ) (в пер.). – ISBN 978-5- 94666-735-7 (Мир и Образование). – ISBN 978-985-18-3012-7 (Харвест). - Текст : непосредственный</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>ФЛИНТА, 2021. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=79497">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=79497</a> (дата обращения: 30.05.2024). – ISBN 978-5-9765-0299-4. – Текст : электронный</p>	
<p>Высшая математика <i>Раздел «Теория вероятностей и математическая статистика»</i></p>	<p>1. 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-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/302663">https://e.lanbook.com/book/302663</a> (дата обращения: 30.05.2024). — ISBN 978-5-507-45492-1. — Текст : электронный.</p> <p>2. Балдин, К. В. Основы теории вероятностей и математической статистики : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев ; под общ. ред. К. В. Балдина. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 489 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500648">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500648</a> (дата обращения: 30.05.2024). – ISBN 978-5-9765-2069-1. – Текст : электронный</p>	<p>1. 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.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211733">https://e.lanbook.com/book/211733</a> (дата обращения: 30.05.2024). — ISBN 978-5-8114-1668-4. — Текст : электронный.</p> <p>4. 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. Веницкая, Т. А. Кутузова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2021.- 194, [1] с. - ISBN 978-5-94826-597-1 (в обл.). - Текст : непосредственный.</p>
<p>Физика</p>	<p>1.Савельев, И. В. Курс общей физики : учебное пособие : в 3 томах / И. В. Савельев. — 19-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 — Том 1 : Механика. Молекулярная физика — 2020. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-5539-Текст : электронный // Лань :</p>	<p>1. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Справочник по физике для инженеров и студентов вузов. 8-е изд., перераб.и доп., Мир и Образование, 2023</p> <p>2. Трофимова Т.И. Физика. Краткий курс. (Бакалавриат). Учебное пособие. Электронная книга, КноРус, 2021</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142380">https://e.lanbook.com/book/142380</a></p> <p>2. Савельев, И. В. Курс общей физики : учебное пособие : в 3 томах / И. В. Савельев. — 15-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 2 : Электричество и магнетизм. Волны. Оптика — 2019. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3989-8 - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113945">https://e.lanbook.com/book/113945</a></p> <p>3. Савельев, И. В. Курс общей физики : учебное пособие : в 3 томах / И. В. Савельев. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 3 : Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц — 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4598-1- Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123463">https://e.lanbook.com/book/123463</a></p> <p>4. Грабовский Р. И. Курс физики. "Лань"; ISBN: 978-5-507-47391-5; Год: 2024; 14-е изд., стер. С. 608;</p> <p>5. Ивлиев А. Д. Физика: Учебное пособие для вузов. - "Лань" ISBN 978-5-507-48769-1, Год 2024, 4-е изд., стер., с.676</p> <p>6. Задачник по физике / А. Г. Чертов, А. А. Воробьев / Учебное пособие. Восьмое издание, переработанное и дополненное, Альянс, 2021.</p>	<p>3. Савельев И.В. Сборник вопросов и задач по общей физике, "Лань", ISBN 978-5-8114-0638-8, Год 2016, 7-е изд., стер., с. 292</p> <p>4. Сборник задач по курсу физики с решениями : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова . – М. : Абрис, 2012 . – 591 с.</p> <p>5. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики. – М., Академия, 2009.</p> <p>6. Трофимова, Т. И. Курс физики, Москва: Академия, 2007. Калашников С.Г. Электричество. - Физматлит, 2008</p>
Инженерная компьютерная графика	<p>1. 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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=6174">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=6174</a></p>	<p>1.Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – 5-е изд., стер. - Москва: Машиностроение, 2004. – 493 с.</p> <p>2.Начертательная геометрия: учеб. / под ред. Н.Н. Крылова. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Высшая школа, 2000. – 224 с.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>77 (дата обращения: 04.06.2022). – ISBN 978-5-9729-0655-0. – Текст : электронный.</p> <p>2. Павленко, Т. Г. Инженерная и компьютерная графика. Курс лекций : учебное пособие / Т. Г. Павленко, А. И. Горбатенко. — Орел : ОрелГАУ, 2021. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/213527">https://e.lanbook.com/book/213527</a> (дата обращения: 05.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212327">https://e.lanbook.com/book/212327</a> (дата обращения: 23.10.2022). — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный.</p> <p>4. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/213527">https://e.lanbook.com/book/213527</a> (дата обращения: 23.10.2022). — Текст : электронный.</p>	<p>3. Косарева, А. В. Геометрическое моделирование. Проецирование геометрических объектов : учебное пособие / А. В. Косарева, А. И. Аносова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/257636">https://e.lanbook.com/book/257636</a> (дата обращения: 05.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Лукинских, С. В. Инженерная графика : выполнение рабочих чертежей деталей : учебное пособие / С. В. Лукинских, Л. В. Баранова, Т. И. Сидякина ; 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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697348">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697348</a> (дата обращения: 11.10.2022). — ISBN 978-5-7996-2782-9. — Текст : электронный.</p> <p>5. 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 : электроннобиблиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/181652">https://e.lanbook.com/book/181652</a> (дата обращения: 04.06.2022). — ISBN 978-5-7638-4391-0. — Текст : электронный.</p>
Инженерная механика	<p>1. Раздел «Теоретическая механика»</p> <p>1. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210659">https://e.lanbook.com/book/210659</a> (дата обращения:</p>	<p>1. Раздел «Теоретическая механика»</p> <p>1. Курс теоретической механики : учебник / В. И. Дронг, В. В. Дубинин, М. М. Ильин [и др.] ; под редакцией К. С. Колесникова, В. В. Дубинина. — 5-е изд., испр. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2017. — 580 с. — ISBN 978-5-7038-4568-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>04.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 732 с. — ISBN 978-5-507-47194-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/340022">https://e.lanbook.com/book/340022</a> (дата обращения: 04.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1. Статика и кинематика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 672 с. — ISBN 978-5-507-47033-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/322469">https://e.lanbook.com/book/322469</a> (дата обращения: 04.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 2. Динамика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 640 с. — ISBN 978-5-507-47893-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/332093">https://e.lanbook.com/book/332093</a> (дата обращения: 04.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Раздел «Теория машин и механизмов»</p> <p>1. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин. Учебник. Москва. Изд. Ленанд, 2023, 640 с. ISBN:</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/250205">https://e.lanbook.com/book/250205</a> (дата обращения: 04.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие / И. В. Мещерский ; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — 52-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206417">https://e.lanbook.com/book/206417</a> (дата обращения: 04.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Диевский, В. А. Теоретическая механика / В. А. Диевский. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 348 с. — ISBN 978-5-507-48273-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/346016">https://e.lanbook.com/book/346016</a> (дата обращения: 04.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Молотников, В. Я. Теоретическая механика / В. Я. Молотников. — СПб: Лань, 2023. — 244 с.</p> <p>5. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие / Ф. А. Доронин. — СПб: Лань, 2022. — 480 с.</p> <p>2. Раздел «Теория машин и механизмов»</p> <p>1. Артоболевский, И. И. Сборник задач по теории механизмов и машин: учеб. пособие / И. И. Артоболевский, Б. В. Эдельштейн. - Изд. 3-е, стер. - Москва: Альянс, 2013. - 255 с. - ISBN 978-5-903034-70-3 (в пер.). - Текст: непосредственный</p> <p>3. Раздел «Детали машин и основы конструирования»</p> <p>1. Константинов, В. Ф. Детали машин и основы конструирования. Проектирование механического привода / В. Ф. Константинов. — СПб: Лань, 2024. — 124 с.</p> <p>2. Гулиа, Н. В. Детали машин : учебник / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — СПб: Лань, 2022. — 416 с.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>978-5-9519-3791-9</p> <p>2. Галкин, П. А. Теория механизмов и машин: учебное пособие / П. А. Галкин. — Тамбов: ТГТУ, 2022. — 127 с. — ISBN 978-5-8265-2535-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/355202">https://e.lanbook.com/book/355202</a> (дата обращения: 26.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Раздел «Детали машин и основы конструирования»</p> <p>1. Детали машин: учебник / М. А. Мельчаков, В. А. Власов, С. М. Поляков, О. Б. Лисовская. — Киров: ВятГУ, 2023. — 272 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/390695">https://e.lanbook.com/book/390695</a> (дата обращения: 26.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. 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. — ISBN 978-5-361-01041-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/363788">https://e.lanbook.com/book/363788</a> (дата обращения: 26.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
Электротехника и электроника	<p>1. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/247409">https://e.lanbook.com/book/247409</a> (дата обращения:</p>	<p>1. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники : учеб. / Л. А. Бессонов. - 11-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 317 с. – ISBN 978-5-9916-1451-1. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Немцов, М.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Немцов. - Москва : КноРус, 2018. - 560 с. (ЭБС «Book.ru»).</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	27.02.2022). — ISBN 978-5-507-44857-9. — Текст : электронный.	

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

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Высшая математика <i>Раздел «Алгебра и геометрия»</i>	-	1. 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.
Высшая математика <i>Раздел «Математический анализ»</i>		1. Серебряков, В. В. Вычисление пределов последовательности и функции : метод. пособие для студентов 1 курса ф-та судостроения и энергетики высших учебных заведений / В. В. Серебряков ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2002. - 51, [2] с. - Текст : непосредственный. 2. Серебряков, В. В. Задания для самостоятельной работы : метод. пособие по мат. анализу для студентов 1 курса техн. ун-та : [в 4 ч.] / В. В. Серебряков ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2007 - 2010. - Текст : непосредственный. Ч.1 : Предел последовательности и функции. - 2007. - 15, [2] с. 3. Серебряков, В. В. Задания для самостоятельной работы : метод. пособие по мат. анализу для студентов 1 курса техн. ун-та : [в 4 ч.] / В. В. Серебряков ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Калининград : КГТУ, 2007 - 2010. - Текст : непосредственный. Ч. 2 : Производная функция и ее применение. - 2009. - 17, [1] с. 4. Серебряков, В. В. Методическое пособие по математическому анализу для студентов 1-го курса технического университета : [в 4 ч.] / В. В. Серебряков, М. Г. Фролова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2007 - 2010. - Текст : непосредственный. Ч. 3

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>: Неопределенный, определенный и несобственный интегралы; вычисление и применение. - 2009. - 16, [1] с.</p> <p>5. Серебряков, В. В. Задания для самостоятельной работы : метод. пособие по мат. анализу для студентов 1-го курса техн. ун-та : [в 4 ч.] / В. В. Серебряков ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2007 - 2010. - Текст : непосредственный. Ч. 4 : Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. - 2010. - 24, [2] с.</p> <p>6. 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</p>
<p>Высшая математика <i>Раздел «Теория вероятностей и математическая статистика»</i></p>		<p>1. 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. Виноцкая, Т. А. Кутузова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2016. - 76, [1] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 70 (3 назв.). - 70.00 р. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Виноцкая, Ж. И. Теория вероятностей и математическая статистика : Раздел "Случайные величины" : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям для студентов по направлениям подгот. в бакалавриате / Ж. И. Виноцкая, Т. А. Кутузова, Н. К. Мозговая ; Калинингр. гос. техн. ун-т.- Калининград : КГТУ, 2020. - 37, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>
<p>Физика</p>	<p>1. Журнал технической физики (ЖТФ) 2. Журнал экспериментальной и теоретической физики (ЖЭТФ) 3. Журнал «Известия высших учебных заведений. Физика» 4. Журнал «Успехи физических наук»</p>	<p>1. Иванов А.М. Физика. Механика. Учебно-методическое пособие по лабораторным занятиям для студентов бакалавриата по всем направлениям подготовки, <a href="https://eios.klgtu.ru/login/index.php">https://eios.klgtu.ru/login/index.php</a> 2. Халяпин В.А. Физика. Молекулярная физика и термодинамика: учебно-методическое пособие по лабораторным работам для сту-</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>дентов бакалавриата и специалитета в области техники и технологий / В.А. Халяпин. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2021. – 95 с.</p> <p>3. Шуманов, В. А. Физика. Электричество и магнетизм: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата в области техники и технологий / В. А. Шуманов. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО "КГТУ", 2021. – 119 с.</p> <p>4. Лелюшкина, О. М. Физика. Оптика и атомная физика: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата в области техники и технологий / О. М. Лелюшкина. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО "КГТУ", 2024. – 63 с.</p>
Инженерная компьютерная графика	<p>1. Журнал «Теплоэнергетика»</p> <p>2. Журнал «Промышленная энергетика»</p>	<p>1.Рудаченко, С.В., Рудаченко, Т.В. Инженерная графика. Проекционное черчение с модульными классификаторами теоретической информации: учебно-методическое пособие/С.В. Рудаченко, Т.В. Рудаченко. - Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2024. – 42 с.</p> <p>2.Рудаченко, С.В., Рудаченко, Т.В. Инженерная графика. Многогранные поверхности. Построение сечений: учебно-методическое пособие/С.В. Рудаченко, Т.В. Рудаченко. - Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2021. – 26 с.</p> <p>3.Рудаченко, С.В., Рудаченко, Т.В. Сборник задач для практических занятий и самостоятельной работы по начертательной геометрии и инженерной графике с модульными классификаторами теоретической информации. Учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений / С.В. Рудаченко, Т.В. Рудаченко. - Калининград: Издательство ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2012. - 48с.</p> <p>4.Рудаченко, С.В., Рудаченко, Т.В. Инженерная графика. Машиностроительное черчение с модульными классификаторами теорети-</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>ческой информации: Учебно-методическое пособие / С.В. Рудаченко, Т.В. Рудаченко. - Калининград: Издательство ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2014. - 25 с.</p> <p>5. Курилло, Т. Н. Схема электрическая принципиальная: методические указания по выполнению графической работы Т. Н. Курилло, Ю. С. Обрехт. – Калининград: Изд-во КГТУ, 2009. – 36 с.</p> <p>6. Обрехт, Ю. С. Резьбы. Изделия крепежные резьбовые / Ю. С. Обрехт. – Калининград: ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2016. – 57 с.</p> <p>7. Обрехт, Ю. С. Соединения резьбовые и сварные / Ю. С. Обрехт. – Калининград: ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2017. – 39 с.</p> <p>8. Обрехт, Ю. С. Плоская графика «Компаса» / Ю. С. Обрехт. – Калининград: ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2023. – 61 с.</p> <p>9. Обрехт, Ю. С. Компьютерная графика. Трехмерное моделирование в «Компасе» / Ю. С. Обрехт. – Калининград: ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2023. – 37 с.</p> <p>10 Сайт ГОСТы и стандарты <a href="https://standartgost.ru">https://standartgost.ru</a></p>
Инженерная механика	<p>1. Журнал «Теплоэнергетика» 2. Журнал «Промышленная энергетика»</p>	<p>1. Серeda, Н. А. Теория машин и механизмов: учебное пособие для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлениям подготовки 15.03.01 Машиностроение, 15.03.02 Технологические машины и оборудование / Н.А. Серeda. – Калининград: Изд-во КГТУ, 2020 – 93 с.</p> <p>2. Маменко Ю.Н., Федоров С. В. Теория механизмов и машин. Трение в механизмах.: учебное пособие по дисциплине Теория механизмов и машин для студентов бакалавриата по направлениям подготовки 15.03.01 – Машиностроение, 15.03.02 – Технологические машины и оборудование/ Ю.Н. Маменко, С. В. Федоров. – Калининград: ФГБОУ ВО КГТУ, 2024. – 306</p> <p>3. Андреев, В. И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование: учебное пособие / В. И. Андреев, И. В. Павлова. – СПб: Лань, 2022. – 352 с.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		5. Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин: учеб. пособие / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. – М.: Академия, 2009. – 496 с 6. Детали машин и основы конструирования: учеб. / под ред. Г. И. Рощина, Е. А. Самойлова. – М.: ЮРАЙТ, 2012. – 416 с. 7. Сайт ГОСТы и стандарты <a href="https://standartgost.ru/">https://standartgost.ru/</a>
Электротехника и электроника	1. Журнал «Электрические станции» 2. Журнал «Электротехника» 3. Журнал «Промышленная энергетика» 4. Журнал «Электроэнергия. Передача и распределение» 5. Журнал «Электричество»	1. Теоретические основы электротехники : метод. указ. и контр. зад. для студ. техн. спец. вузов / Л. А. Бессонов, И. Г. Демидова, М. Е. Заруди. - 3-е изд., испр. - Москва : Высшая школа, 2003. - 159 с. - Текст : непосредственный. 2. Сайт ГОСТы и стандарты <a href="https://standartgost.ru">https://standartgost.ru</a>

## **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***

- 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/>

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

- ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

#### ***2. Физика***

- Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

- Библиотека КГТУ [www.klgtu.ru/ru/library](http://www.klgtu.ru/ru/library);

#### ***3. Инженерная компьютерная графика***

- Электронная библиотечная система <https://book.ru/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>

#### ***4. Инженерная механика***

- Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»:

[https://biblioclub.ru/index.php?page=update\\_info](https://biblioclub.ru/index.php?page=update_info)

#### **5. Электротехника и электроника**

- Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»:

[https://biblioclub.ru/index.php?page=update\\_info](https://biblioclub.ru/index.php?page=update_info)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам:

<http://window.edu.ru/>

- Библиотека КГТУ - [www.klgtu.ru/library](http://www.klgtu.ru/library)

### **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 размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

## **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).

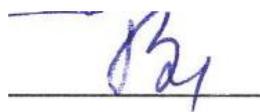
Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 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 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Кораблестроение».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры энергетике (протокол № 5 от 17.04.2024г.).

Заведующий кафедрой



Н.Л.Великанов

Директор института



И.С. Александров