



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
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль программы
«ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

ИНСТИТУТ

Морских технологий, энергетики и строительства

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Строительства

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1.1 Цели освоения модуля «Естественнонаучный и инженерный модуль».

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» раздел «Алгебра и геометрия» является: формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков решения задач профессиональной деятельности с широким применением методов линейной алгебры и геометрии.

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

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» раздел «Теория вероятностей и математическая статистика» является: формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков вероятностного мышления при решении задач профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины «Физика» является: формирование у студентов необходимого объема знаний и практических навыков в области физики для решения профессиональных задач в процессе их будущей профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины «Инженерная компьютерная графика» является: формирование компетенций обучающегося в области инженерной и компьютерной графики, получение знаний и навыков по построению и чтению строительных чертежей, освоение обучающимися современных методов и средств компьютерной графики.

Целью освоения дисциплины «Инженерная механика» раздел «Теоретическая механика» является: приобретение обучающимся необходимого объема фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел и механических систем, в том числе строительных конструкций и механизмов.

Целью освоения дисциплины «Инженерная механика» раздел «Техническая механика» является: формирование компетенций обучающегося в области технической механики, получение знаний и навыков, позволяющих грамотно решать простейшие задачи сопротивления материалов и строительной механики стержневых систем, освоение студентами методов расчета элементов конструкций в соответствии с нормативными документами.

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является: формирование знаний, умений и навыков в области электротехники, электрооборудования и электроснаб-

жения инженерных систем зданий и сооружений; освоение методологии и технологии проектирования и эксплуатации электротехнических и энергетических систем и устройств зданий и сооружений.

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 решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.</p> | <p>Высшая математика</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные разделы высшей математики; - математический аппарат, применяемый для решения основных профессиональных задач; - алгоритмы основных методов решения поставленных математических задач; - геометрический и физический смысл основных понятий высшей математики. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные математические методы в решении поставленных задач; - выбирать способ решения поставленной задачи с учетом ресурсов и ограничений; - применять алгоритмы основных методов решения поставленных математических задач; - переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - математическим аппаратом, позволяющим решить поставленные задачи; - математическими методами решения поставленных задач; - алгоритмами решения поставленных математических задач. |
| | <p>Физика</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; |

| Код и наименование компетенции | Дисциплины | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями |
|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - записывать уравнения для физических величин в международной системе единиц; - работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; - использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами использования основных общезаконных законов и принципов в важнейших практических приложениях; - основными методами физико-математического анализа для решения естественно-научных задач; - методами правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; - методами обработки и интерпретирования результатов эксперимента; - методами физического моделирования в инженерной практике. |
| <p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Инженерная компьютерная графика</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способы решения инженерно-геометрических задач графическими способами; - способы представления информации посредством компьютерной графики. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики для решения инженерно-геометрических задач графическими способами; - использовать знания в области инженерной и компьютерной графики при оформлении технической документации. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения инженерно-геометрических задач профессиональной деятельности; - навыками обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием знаний в области инженерной и компьютерной графики. |

| Код и наименование компетенции | Дисциплины | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями |
|--|----------------------------|---|
| <p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.</p> | <p>Инженерная механика</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-математические постановки основных задач инженерной механики; - основные понятия и концепции инженерной механики, важнейшие теоремы механики и их следствия, алгоритм применения теоретического аппарата механики к решению прикладных задач; - основные фундаментальные законы механического движения и механического взаимодействия твердых тел; - основы методов статического расчета конструкций и их элементов; - методы оценки прочности и устойчивости основных видов элементов конструкций. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать инженерные и технические задачи, их формализовать, выбирать модели изучаемого механического явления; - применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем, а также типовые алгоритмы такого исследования при решении конкретных задач; - строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов механики; - использовать математический аппарат для решения инженерных задач в области механики; - выполнять оценку прочности и устойчивости основных видов элементов конструкций. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора модели изучаемого механического явления; - навыками применения основных законов теоретической механики при решении прикладных задач; принципами построения и исследования математических и механических моделей технических систем; - навыками применения методов математического анализа и фундаментальных законов механики для решения задач инженерной механики; - основами методов статического расчета, кинематического и динамического анализа. |

| Код и наименование компетенции | Дисциплины | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями |
|---|-------------------------------------|--|
| | | - навыками выполнения оценки прочности и устойчивости основных видов элементов конструкций. |
| <p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.</p> | <p>Электротехника и электроника</p> | <p><u>Знать:</u> - основные характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях; основные электротехнические параметры инженерных систем зданий при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p><u>Уметь:</u> - решать задачи профессиональной деятельности, используя доступные характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях, разрабатывать узлы строительной конструкции зданий;</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками теоретического и экспериментального исследования характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях; навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства с использованием знаний в области электротехники и электроники.</p> |

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 часа (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(3), Э | 12 | 432 | 96 | | 96 | 18 | 4,65 | 113,1 | 104,25 |
| Физика | 2,3 | контр(2), 3, 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 | 3, 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 |
| Итого по модулю: | | | 36 | 1296 | 272 | 96 | 208 | 55 | 11,55 | 410,2 | 243,25 |

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 (трудоёмкость освоения) по очно-заочной 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(3), Э | 12 | 432 | 36 | | 36 | 12 | 4,65 | 239,1 | 104,25 |
| Физика | 2,3 | контр(2), З, Э | 8 | 288 | 24 | 24 | | 8 | 2,0 | 195,25 | 34,75 |
| Инженерная компьютерная графика | 1 | Э, РГР | 6 | 216 | 12 | | 18 | 6 | 2,25 | 143 | 34,75 |
| Инженерная механика | 2,3 | З, Э, РГР | 6 | 216 | 18 | | 24 | 8 | 2,4 | 128,85 | 34,75 |
| Электротехника и электроника | 5 | Э | 4 | 144 | 12 | 12 | | 4 | 1,25 | 80 | 34,75 |
| Итого по модулю: | | | 36 | 1296 | 102 | 36 | 78 | 38 | 12,55 | 786,2 | 243,25 |

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 : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189312 (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. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208664 (дата обращения: 30.05.2024). — ISBN 978-5-507-44063-4. — Текст : электронный.</p> | <p>1. Проскураков, И. В. Сборник задач по линейной алгебре : учебное пособие для вузов / И. В. Проскураков. — 16-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-9039-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183752 (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: https://e.lanbook.com/book/210707 (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 : ФЛИНТА, 2021. — 360 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79497 (дата обращения: 30.05.2024). — ISBN 978-5-9765-0299-4. — Текст : электронный</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>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 : электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302663 (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: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500648=500648 (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: https://e.lanbook.com/book/211733 (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. 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.</p> |
| <p>Физика</p> | <p>1. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика: учебник для вузов / 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:</p> | <p>1. Ивлиев, А. Д. Физика: учебное пособие для вузов / А. Д. Ивлиев. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 676 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362933 (дата обращения: 24.06.2024). — ISBN 978-5-507-48769-1. — Текст: электронный.</p> |

| Наименование дисциплин | Основная литература | Дополнительная литература |
|------------------------|---|---|
| | <p>24.06.2024). – ISBN 978-5-507-48093-7. – Текст: электронный.</p> <p>2. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3-х тт. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика / И. В. Савельев. – 17-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 500 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/333998 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-507- 47163-8. – Текст: электронный.</p> <p>3. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3-х тт. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц / 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: 24.06.2024). — ISBN 978-5-507-47618-3. — Текст: электронный.</p> <p>4. Грабовский, Р. И. Курс физики: учебное пособие для вузов / 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: 24.06.2024). – ISBN 978-5-507-47391-5. – Текст: электронный.</p> | <p>2. 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: 24.06.2024). – ISBN 978-5-8114-0286-1. – Текст: электронный.</p> <p>3. 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: 24.06.2024). – ISBN 978-5-8114-0287-8. – Текст: электронный.</p> <p>4. 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).</p> <p>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. 2. – 2013. – 378 с. – ISBN 978-5-406-00341-1 (т. 2).</p> <p>6. Савельев, И. В. Сборник вопросов и задач по общей физике: учебное пособие для вузов / 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: 24.06.2024). — ISBN 978-5-507-46106-6. – Текст: электронный.</p> |

| Наименование дисциплин | Основная литература | Дополнительная литература |
|--|---|--|
| | | <p>7. Физика: учеб. пособие по выполнению контрол. работ для студентов заоч. формы обучения в бакалавриате / А. А. Горбачев, О. М. Лелюшкина, Р. Х. Сулейманов, И. В. Тимофеева; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2013. – 141 с. – Текст: непосредственный</p> |
| <p>Инженерная компьютерная графика</p> | <p>1. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова; под редакцией Г. В. Серга. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 300 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/324983 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-507-46958-1. – Текст: электронный.</p> <p>2. 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: 24.06.2024). – ISBN 978-5-9729-0670-3. – Текст: электронный.</p> <p>3. Околичный, В. Н. Инженерная и компьютерная графика: теоретические основы построения проекционного чертежа и наглядных изображений: учебное пособие / В. Н. Околичный, Н. У. Бабинович; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. – 516 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694321 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-93057-957-4. – Текст: электронный.</p> <p>4. Бударин, О. С. Начертательная геометрия: учебное пособие / О. С. Бударин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург:</p> | <p>1. Дергач, В. В. Начертательная геометрия: учебник / В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – 7-е изд., перераб. и доп. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. – 260 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-7638-2982-2. – Текст: электронный.</p> <p>2. Стриганова, Л. Ю. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Л. Ю. Стриганова, Т. И. Кириллова; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2019. – 143 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697570 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-7996-2678-5. – Текст: электронный.</p> <p>3. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учебное пособие для вузов / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 212 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/185987 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-8114-8970-1. – Текст: электронный.</p> |

| Наименование дисциплин | Основная литература | Дополнительная литература |
|--|--|---|
| | <p>Лань, 2022. – 360 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-8114-3953-9. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/206189 (дата обращения: 24.06.2024). – Текст: электронный.</p> | <p>4. 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: 24.06.2024). – ISBN 978-5-7638-4391-0. – Текст: электронный.</p> |
| <p>Инженерная механика (раздел «Теоретическая механика»)</p> | <p>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: 24.06.2024). — ISBN 978-5-507-48273-3. – Текст: электронный.</p> <p>2. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика: учебное пособие / Ф. А. Доронин. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 480 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/212570 (дата обращения: 24.06.2024). — ISBN 978-5-8114-2585-3. – Текст: электронный.</p> <p>3. 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: 24.06.2024). – ISBN 978-5-8114-1039-2. – Текст: электронный.</p> | <p>1. 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. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/322469 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-507-47033-4. – Текст: электронный.</p> <p>2. 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. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/332093 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-507-47893-4. – Текст: электронный.</p> <p>3. Жилинский, А. П. Теоретическая механика: учебное пособие / А. П. Жилинский, В. Н. Файзуллаев. – Москва: МТУСИ, 2021. – 108 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/215330 (дата обращения: 24.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>4. Диевский, В. А. Теоретическая механика. Сборник заданий: учебное пособие / В. А. Диевский, И. А. Малышева. –</p> |

| Наименование дисциплин | Основная литература | Дополнительная литература |
|---|--|--|
| | | <p>5-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 216 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/143132 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-8114-5602-4. – Текст: электронный.</p> <p>5. 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: 24.06.2024). – ISBN 978-5-507-46953-6. – Текст: электронный.</p> <p>6. Карпов, Г. Н. Теоретическая механика и основы сопротивления материалов: учебник / Г. Н. Карпов; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Электрон. текстовые дан. – Калининград: КГТУ, 2017. – Режим доступа: для авторизованных пользователей. – URL: https://lib.klgtu.ru/web/index.php?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%A4%2D309241941%3C.%3E&USES21ALL=1 (дата обращения: 24.06.2024). – Тест: электронный.</p> |
| Инженерная механика (раздел «Техническая механика») | 1. Фомина, Л. Ю. Техническая механика: учебное пособие / Л. Ю. Фомина, О. В. Воротынова, С. Л. Крафт. – Красноярск: СФУ, 2021. – 144 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/181596 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-7638-4268-5. – Текст: электронный. | 1. Карпов, Г. Н. Техническая механика (краткий курс): учеб. пособие для бакалавров по техн. направлениям / Г. Н. Карпов; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2018. – Режим доступа: для авторизованных пользователей. – URL: https://lib.klgtu.ru/web/index.php?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%A4%2D309241941%3C.%3E&USES21ALL=1 |

| Наименование дисциплин | Основная литература | Дополнительная литература |
|------------------------|---|---|
| | <p>2. Викулов, С. В. Техническая механика. Сопротивление материалов: учебное пособие / С. В. Викулов. – Новосибирск: СГУВТ, 2020. – 262 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/194824 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-8119-0857-8. – Текст: электронный.</p> | <p>S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%A4%2D959108391%3C.%3E&USES21ALL=1 (дата обращения: 24.06.2024). – Тест: электронный.</p> <p>2. Молотников, В. Я. Техническая механика / В. Я. Молотников. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 476 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/271301 (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-507-45522-5. – Текст: электронный.</p> <p>3. Абакумов, А. Н. Прикладная механика: учебное пособие / А. Н. Абакумов, Н. В. Захарова, В. Е. Коновалов; Омский государственный технический университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2018. – 156 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682086 (дата обращения: 14.06.2022). – ISBN 978-5-8149-2609-8. – Текст: электронный.</p> <p>4. Теория механизмов и машин: учебное пособие / О. А. Хохлова, Н.Н. Корнеева, А. В. Синельщиков, Е. В. Пономарева. – Астрахань: АГТУ, 2021. – 128 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/261221 (дата обращения: 14.06.2022). – ISBN 978-5-89154-707-0. – Текст: электронный.</p> <p>5. Иванов, М. Н. Детали машин: учеб. / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана (Нац. исслед. унт). - 15-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 408 с. - ISBN 978-5-9916-3804-3 (в пер.). - Текст: непосредственный.</p> |

| Наименование дисциплин | Основная литература | Дополнительная литература |
|------------------------------|--|--|
| Электротехника и электроника | <p>1. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: учебник для вузов / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. – 13-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 736 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/394682 (дата обращения: 23.06.2024). ISBN 978-5-507-47596-4. – Текст: электронный.</p> <p>2. Каримов, Ф.Ч. Электроснабжение с основами электротехники: учебное пособие: в 2 частях / Ф. Ч. Каримов. – Уфа: УГНТУ, 2019 – Часть 1: Электрические цепи постоянного и переменного тока. Электрические машины – 2019. – 198 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/179277 (дата обращения: 23.06.2024). — ISBN 978-5-7831-1875-3. – Текст: электронный.</p> <p>3. Каримов, Ф.Ч. Электроснабжение с основами электротехники: учебное пособие: в 2 частях / Ф.Ч. Каримов, А.Р. Маскова. – Уфа: УГНТУ, 2020 – Часть 2: Электроника и электрические измерения. Основы электроснабжения. Электроснабжение в строительстве – 2020. – 190 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/245198 (дата обращения: 23.06.2024). – ISBN 978-5-7831-2144-9. – Текст: электронный.</p> <p>4. Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве: учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. – 2-е изд., доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 512 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/211241 (дата обращения:</p> | <p>1. Потапов, Л.А. Теоретические основы электротехники: краткий курс: учебное пособие / Л.А. Потапов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 376 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/212393 (дата обращения: 23.06.2024). – ISBN 978-5-8114-2089-6. – Текст: электронный.</p> <p>2. Гуляев, В.Г. Электротехника и электроника: учебное пособие / В.Г. Гуляев. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. – 124 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/164851 (дата обращения: 23.06.2024). – ISBN 978-5-528-00367-2. – Текст: электронный.</p> <p>3. Раимова, А.Т. Основы электротехники и электроснабжения в строительстве: учебное пособие / А.Т. Раимова. – Оренбург: ОГУ, 2018. – 252 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/159731 (дата обращения: 23.06.2024). — ISBN 978-5-7410-2055-5. — Текст: электронный.</p> <p>4. Данилов, М.И. Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с основами электротехники): учебное пособие / М.И. Данилов, И.Г. Романенко. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 223 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/155100 (дата обращения: 23.06.2024). – Текст: электронный.</p> |

| Наименование дисциплин | Основная литература | Дополнительная литература |
|------------------------|--|---------------------------|
| | 23.06.2024). – ISBN 978-5-8114-1390-4. – 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 : Неопределенный, определенный и несобственный интегралы; вычисление и применение. - 2009. - 16, [1] с. 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 ; Кали- |

| Наименование дисциплин | Периодические издания | Учебно-методические пособия, нормативная литература |
|--|-----------------------|---|
| | | <p>нингр. 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. Веницкая, 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. Веницкая, 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. Веницкая, 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. Лячин, А. В. Физика: учебно-методическое пособие / А.В. Лячин; под редакцией А.В. Лячина. – Москва: ТУСУР, 2023. – 148 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/394286 (дата обращения: 24.06.2024). – Текст: электронный.</p> |
| <p>Инженерная компьютерная графика</p> | | <p>1. Начертательная геометрия: сб. задач для практ. занятий и самост. работы: метод. указания и контр. задания для студентов спец.: 150207.65 – Реновация средств и объектов матер. пр-ва, 180101.65 -Кораблестроение, 260601.65 – Машины и аппараты пищ. пр-ва, 260602.65 – Пищ. инженерия малых предприятий, 270102.65 – Пром. и гражд. стр-во, 270109.65 – Теплоснабжение и вентиляция / Е. Н. Ефремова, Ю. Н. Желобовская; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград : КГТУ. – Ч.1. - 2007. - 139 с. – Текст: непосредственный.</p> <p>2. Рудаченко, С. В. Инженерная графика. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей: учеб.-метод. пособие по выполнению граф. работы (эпюра) "Пересечение плоскостей" для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по</p> |

| Наименование дисциплин | Периодические издания | Учебно-методические пособия, нормативная литература |
|------------------------|-----------------------|---|
| | | <p>направлениям подгот. бакалавриата и специальностям в обл. техники и технологий / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко; Калинингр. гос. техн. унт. – Калининград: КГТУ, 2016. – 27, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>3. Рудаченко, С. В. Инженерная графика. Развертки поверхностей: учеб.-метод пособие по практ. занятиям и самостоят. учеб. работе 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. – 25, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>4. Начертательная геометрия. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение типовых задач: метод. указ. для студ. 1 курса / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2009. – 31 с. – Текст: непосредственный.</p> <p>5. Начертательная геометрия. Кривые линии и поверхности. Решение типовых задач: метод. указания для студентов 1 курса / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2010. – 54 с. – Текст: непосредственный.</p> <p>6. Инженерная графика: метод. указания по выполнению граф. работы "Многогранники" для студентов 1 курса / Калинингр. гос. техн. ун-т; авт.-сост.: С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко. – Калининград: КГТУ, 2003. – 29, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>7. Инженерная графика: метод. указания по выполнению граф. работы "Тела вращения" для студентов 1 курса / Калинингр. гос. техн. ун-т; авт.-сост.: С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко. – Калининград: КГТУ, 2006. – 30, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>8. Инженерная графика. Составление эскизов деталей: метод. указания для студентов специальностей 270102.65 – Пром. и гражд. стр-во, 270109.65 – Теплогазоснабжение и вентиляция / Калинингр. гос. техн. ун-т; авт.-сост. О. Н. Боровкова, Е. Н. Ефремова. – Калининград: КГТУ, 2010. – 43, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>9. Инженерная графика. Выполнение чертежа схематизированной детали: метод. указания для студентов высш. учеб. заведений / Калинингр. гос. техн. ун-т; авт.-</p> |

| Наименование дисциплин | Периодические издания | Учебно-методические пособия, нормативная литература |
|---|-----------------------|---|
| | | <p>сост. Ю. С. Обрехт. – Калининград: КГТУ, 2012. – 37, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>10. Обрехт, Ю. С. Инженерная графика. Аксонометрические проекции: метод. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся в бакалавриате / Ю. С. Обрехт ; Калинингр. гос. техн. унт. – Калининград : КГТУ, 2013. – 58, [1] с. – Текст : непосредственный.</p> <p>11. Обрехт, Ю. С. Инженерная графика. Основы работы в Автокаде: учеб.-метод. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Ю. С. Обрехт; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2014. – 68, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>12. Обрехт, Ю. С. Инженерная графика. Плоская графика «Автокада»: учеб.-метод. пособие по лаб. работам разд. «Компьютерная графика» для студентов высш. учеб. заведений / Ю. С. Обрехт; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2014. – 75, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>13. Обрехт, Ю. С. Инженерная графика. Выполнение чертежа детали в среде автоматизированного проектирования: учеб.-метод. пособие по лаб. практикуму компьютер. графики для студентов бакалавриата и специалитета / Ю. С. Обрехт; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2015. – 69, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>14. 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.</p> |
| Инженерная механика (раздел «Теоретическая механика») | | <p>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: 26.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>2. Мартынова, И. Б. Теоретическая механика: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата / И. Б. Мартынова; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2022. – 49, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> |

| Наименование дисциплин | Периодические издания | Учебно-методические пособия, нормативная литература |
|---|-----------------------|--|
| Инженерная механика (раздел «Техническая механика») | | <p>1. Основы технической механики: учебно-методическое пособие / составители А. С. Кысыыдак [и др.]. – Кызыл: ТувГУ, 2019. – 100 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/156178 (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>2. Муморцев, А. Н. Техническая механика: учебно-методическое пособие / А. Н. Муморцев, М. А. Кальмова, З. Ф. Васильчикова; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 177 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438371 (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-9585-0623-1. – Текст: электронный.</p> |
| Электротехника и электроника | | <p>1. Электротехника и основы электроники: метод. указ. к лаб. раб. для студ. заоч., вечер., днев. форм обуч. всех спец. / В. В. Титов, В. С. Богомолов ; М-во рыб. хоз-ва СССР, Калинингр. техн. ин-т рыб. пром-сти и хоз-ва. – Калининград: КТИР-ПиХ. – Ч. 1: Электрические цепи. – 1990. – 44 с. – Текст: непосредственный.</p> <p>2. Электротехника и основы электроники: метод. указ. к лаб. раб. для студ. заоч., вечер. и днев. форм обуч. всех спец. / Калинингр. техн. ин-т рыб. пром-сти и хоз-ва; сост.: В.В. Титов [и др.]. – Калининград: КТИРПиХ. – Ч. 3: Электрические машины. – 1986. – 54 с. – Текст: непосредственный.</p> |

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

-Электронно-информационная образовательная среда КГТУ
<https://eios.klgtu.ru/login/index.php>

3. Инженерная компьютерная графика

- Электронная библиотека КГТУ <https://lib.klgtu.ru/>
- Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
- Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>

4. Инженерная механика

- Электронная библиотека КГТУ <https://lib.klgtu.ru/>
- Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

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

5. Электротехника и электроника

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>

- База нормативных документов Минстроя России <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>

- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве <https://faufcc.ru/>

- Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
www.elibrary.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 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 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительства (протокол № 8 от 09.04.2024)

Директор института,
И.о. заведующего кафедрой



И.С. Александров