



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа модуля
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЯ
основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

23.03.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Профиль программы
**«ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ НА АВТОМОБИЛЬНОМ
ТРАНСПОРТЕ»**

ИНСТИТУТ

Морской

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Организации перевозок

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1.1 Целью освоения «Математического и естественнонаучного модуля» является формирование знаний об основных законах естественно - научных дисциплин и их применения в профессиональной деятельности; умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно - коммуникационных технологий; умение осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и иных ограничений.

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 индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (знания, умения и владения), соотнесенные с компетенциями /индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1: Применение фундаментальных законов и методов математики, математического анализа и моделирования к решению задач профессиональной деятельности</p>	<p>Математика</p>	<p><u>Знать</u>: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории дифференциальных уравнений, а также теории скалярных и векторных полей, применяемых для решения прикладных и профессиональных задач; математические модели, применяемые в решении задач организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.</p> <p><u>Уметь</u>: оперировать понятийным аппаратом при решении профессиональных задач с использованием алгоритмов; применять математические методы при решении технических и технологических задач эксплуатации транспортных систем, строить простейшие их математические модели, выбирать оптимальный метод решения задачи, оценивать полученный результат</p> <p><u>Владеть</u>: математической символикой, основными способами представления математической информации; методами построения простейших математических моделей технических и технологических процессов эксплуатации транспортных систем; математическими методами их решения, а также методами интерпретации полученных результатов.</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (знания, умения и владения), соотношенные с компетенциями /индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1: Применение фундаментальных законов и методов математики, математического анализа и моделирования к решению задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5.2: Применяет систему знаний для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем</p>	Прикладная математика	<p><u>Знать:</u> основные разделы прикладной математики (элементы теории вероятностей и математической статистики, численные методы, исследование операций) в объеме, необходимом для осуществления профессиональной деятельности; роль прикладной математики и перспективы ее применения в естественных науках</p> <p><u>Уметь:</u> применять полученные теоретические знания на практике; формулировать прикладные проблемы на языке уравнений, систем уравнений, неравенств, графических представлений;</p> <p><u>Владеть:</u> методами решения задач; методами математического анализа и моделирования, демонстрировать способность и готовность: применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности</p>
<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>УК-1.2: Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами;</p> <p>ОПК-4.1: Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p>	Информатика	<p><u>Знать:</u> основные положения системного подхода, назначение системного анализа и системного синтеза и алгоритмы их применения, способы формализации информации и методы поиска; понятие информации, методы сбора, накопления, передачи информации, виды информационных процессов, и средства их реализации, структуру компьютерных сетей, опасности и угрозы, возникающие в процессе обработки информации и методы ее защиты, базовые понятия экономических информационных систем.</p> <p><u>Уметь:</u> применять методики поиска, сбора,</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (знания, умения и владения), соотношенные с компетенциями /индикаторами достижения компетенции
			<p>анализа и информации для поставленной задачи, ее качественной оценки; правильно эксплуатировать технические средства компьютеров и сетевого оборудования, использовать программные продукты и ресурсы сети Интернет для решения профессиональных задач, создавать комплексные документы использовать базы данных в системах управления на водном транспорте.</p> <p><i>Владеть:</i> алгоритмами применения системного анализа и системного синтеза в вопросах отбора информации для профессиональных задач, навыками сбора, обработки, систематизации и критического анализа информации, ее выбора для различных вариантов решений; способами сбора, преобразования информации различной физической природы, связанной с профессиональной деятельностью, стандартными прикладными программными средствами, методами работы в СУБД Access, способами и средствами защиты информации.</p>
<p>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-7: Способен разрабатывать схемы и методы достав-</p>	<p>ОПК-1.3: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования;</p> <p>ПК-7.5: Применяет физические</p>	<p>Физика</p>	<p><i>Знать:</i> новейшие открытия физики, перспективы их использования для построения технических устройств; -основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой и статистической физики, атомной и ядерной физики, молекулярной физики и термодинамики; -законы сохранения и их применение в важнейших практических приложениях;</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (знания, умения и владения), соотношенные с компетенциями /индикаторами достижения компетенции
ки грузов и перевозки пассажиров	законы для эффективной организации разработки транспортных схем		<p>фундаментальные константы физики, их определения, смысл, способы и единицы их измерения;</p> <p><u>Уметь</u>: применять физические законы для анализа процессов и явлений, практического решения задач; -проводить теоретические и экспериментальные исследования в области физики; -пользоваться основными приемами обработки экспериментальных данных; производить оценку численных порядков величин, характерных для различных разделов физики; -строить графики различных функций, описывающих физические процессы; объяснять основные наблюдаемые природные явления с позиций фундаментальных физических взаимодействий; -указывать, какие законы описывают данное явление или эффект; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности; выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.</p> <p><u>Владеть</u>: -методами использования физических законов для анализа процессов и явлений, практического решения задач; физической терминологией для выражения количественных величин и качественных описаний физических объектов; навыками эксперимента по определению различных физиче-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (знания, умения и владения), соотнесенные с компетенциями /индикаторами достижения компетенции
			ских величин из всех разделов курса общей физики, постановки и проведения простейших исследований. навыками пользования физическими и измерительными приборами; -методами физического моделирования в инженерной практике.
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2: Выявляет и классифицирует химические процессы, происходящие в автотранспортных средствах (АТС)	Химия	<p><u>Знать:</u> основные законы химии, классы неорганических и органических соединений, периодическую систему Д.И. Менделеева, виды химической связи; кинетику, гидролиз солей, электролиз солей, коррозию металлов; основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям; достижения науки и техники, передовой опыт в области эксплуатации водного транспорта; требования экологии по защите окружающей среды; методы химического моделирования; основные понятия и модели химических систем и процессов, реакционную способность веществ; методы химической идентификации и определения органических и неорганических веществ.</p> <p><u>Уметь:</u> составлять химические уравнения, вычислять состав и количество индивидуальных веществ в растворах и производить расчеты на основе общих свойств растворов; составлять схемы гальванических элементов промышленных источников тока; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин; применять методы математического анализа и моделирования, теоретиче-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (знания, умения и владения), соотношенные с компетенциями /индикаторами достижения компетенции
			<p>ского и экспериментального исследования; выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; обобщать наблюдаемые химические факты при проведении исследований, измерений и делать соответствующие выводы; выбирать метод анализа химического вещества и осуществлять его на практике.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками подбора и изучения литературных источников; химическими исследованиями с целью изучения свойств отдельных веществ; информацией о мероприятиях по охране окружающей среды; навыками употребления химической символики для выражения количественных и качественных состояний химических систем; навыками химического анализа; химическими исследованиями с целью изучения свойств отдельных веществ, входящих в состав топливно-смазочных материалов, охлаждающих жидкостей и других технических материалов.</p>
<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>ОПК-4: Способен понимать</p>	<p>УК-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;</p>	<p>Информационные технологии на транспорте</p>	<p><i>Знать:</i> методы поиска информации и ее исследования для решения поставленных задач; роль и места информационных технологий и систем в деятельности транспорта.</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты; применять системный анализ для решения поставленных задач; использовать ин-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (знания, умения и владения), соотнесенные с компетенциями /индикаторами достижения компетенции
принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2: Применяет современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности		формационные технологии и системы при решении стандартных задач на транспорте. <i>Владеть:</i> методами поиска информационных ресурсов для информации поиска, методами критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач; системой знаний и методов использования информационных технологий и систем при решении реальных транспортных задач.

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

Математический и естественнонаучный модуль относится к блоку 1 обязательной части и включает в себя шесть дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 30 зачетных единиц (з.е.), т.е. 1080 академических часов (810 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы курсанта (студента); работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения модуля по семестрам, видам учебной работы курсанта (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		
Математика	1,2	Э,Э, 2 – контр.	9	324	30	-	60	30	7,1	136,1	60,8
Прикладная математика	3	Э, КР	4	144	15	15	30	2	5,8	45,8	30,4
Информатика	1	Э, контр.	3	108	15	30	-	2	3,55	27,05	30,4
Физика	1,2	Э,Э	5	180	30	30	15	4	5,6	34,6	60,8
Химия	2	Э	4	144	15	15	-	2	2,8	78,8	30,4
Информационные технологии на транспорте	6	Э	5	180	30	30	-	15	2,8	71,8	30,4
Итого по модулю			30	1080	135	120	105	55	27,65	394,15	243,2

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, включающая индивидуальные консультации, консультации перед экзаменом, аттестацию, консультации и аттестацию по КР (КП), практику; СРС – самостоятельная работа курсантов (студентов);

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

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа						СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Математика	1,2	Э,Э, 2 – контр.	9	324	2	6	-	14	4	5,5	279	13,5
Прикладная математика	3	Э,КР	4	144	-	2	4	4	2	5,25	120	6,75
Информатика	2	Э, контр.	3	108	2	2	6	-	2	2,75	86,5	6,75
Физика	1,2	Э, Э, 2 – контр.	5	180	2	4	8	2	4	5,5	141	13,5
Химия	4	Э, контр.	4	144	-	4	4	-	2	2,75	124,5	6,75
Информационные технологии на транспорте	6	Э, контр.	5	180	-	2	4	-	2	2,75	162,5	6,75
Итого по модулю			30	1080	6	20	26	20	16	24,5	913,5	54

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты) *при наличии*

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
<i>Наименование дисциплины:</i>			
<i>Прикладная математика</i>			
КР	2	3	36

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет курсантам (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 КУРСАНТА (СТУДЕНТА)

Учебно-методическое обеспечение модуля приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Математика	1. Баврин И.И. Высшая математика: учебник для студентов высших учебных заведений / И. И. Баврин, В. Л. Матросов. - М.: Владос, 2004. 2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. - СПб., Изд-во «Профессия», 2001. 3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие. М.: Высш. шк., 2004. 4. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии: учебное пособие для студентов вузов - изд. 15. -Москва, Наука, Физматлит, 1998.	1. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математики в упражнениях и задачах: Учебное пособие. М.: Оникс 21 век. Ч.2. – 2003. 2. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления: Учебник для студентов вузов в 2-х томах. - М.: Физматлит, 1996. 3. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике: Учеб. Пособие в 4 частях/ Под общей редакцией А.П. Рябушко. - Мн.: Выш. шк., 2006-2009.
Прикладная математика	1. Бирюкова Л.Г. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / Бирюкова Л.Г., Бобрик Г.И., Матвеев В.И., - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 289 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=370899 2. Колдаев В.Д. Численные методы и программирование: учеб. пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД 'ФОРУМ': ИНФРА-М, 2017. - 336 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=672965 3. Турецкий В.Я. Математика и информатика: Учебник. - 3-е изд., испр, и доп. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 558 с. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=206346	1. Гулин А. В. Введение в численные методы в задачах и упражнениях: Учеб. пособие / А.В. Гулин и др. - М.: АРГАМАК-МЕДИА: ИНФРА-М, 2014. - 368 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=454592 2. Глотова М.Ю., Самохвалова Е.А. Математическая обработка информации: учебник и практикум для бакалавров. - М.: Юрайт, 2014. - 344с. 3. Калиткин Н. Н. Численные методы: учебное пособие / Калиткин Н.Н., - 2-е изд., исправленное. - СПб.:БХВ-Петербург, 2015. - 587 с. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=944508
Информатика	1. Информатика. Базовый курс. 3-е издание: Учебник для вузов / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 1999 - 2016. 2. Безручко В.Т. Информатика (курс лекций): Учебное пособие. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФАМ, 2006.	1. Карпов Б. Visual Basic 6: Справочник. - СПб.: Питер, 2000 2. Информатика. Учебник для вузов. Под ред. Макаровой Н.В., -М.: Финансы и статистика, 2002
Физика	1. Трофимова Т.И. Курс физики: учебное пособие	1. Крукович Н.П. Лабораторный практикум по физи-

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>для вузов. -: М.: АCADEMIA, 2014. - 560 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)</p> <p>2. Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике: учебное пособие для вузов.: учебное пособие. - Физматлит, 2009. - 465 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)</p>	<p>ке ч.1, Механика и молекулярная физика. РИО БГАРФ, Калининград, 2018- 148 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)</p> <p>2. Быкова Н.Т., Смурыгин В.М. Курс общей физики «Электромагнетизм» РИО БГАРФ, Калининград, 2010 – 62 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)</p> <p>3. Быкова Н.Т., Смурыгин В.М. Курс общей физики «Оптика, волновая и квантовая природа излучения» РИО БГАРФ, 2011 – 64 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)</p> <p>4. Быкова Н.Т., Корнев К.П. Курс общей физики. «Квантовая оптика. Атомная и ядерная физика» РИО БГА РФ, Калининград, 2012 – 96 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)</p> <p>5. Смурыгин В.М. Электричество и магнетизм: лабораторный практикум. РИО БГАРФ, Калининград, 2018 – 104 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)</p> <p>6. Смурыгин В.М., Корнева И.П. Оптика. Физика атома и ядра: лабораторный практикум. РИО БГАРФ 2017г. -107 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)</p> <p>7. Кошелева И.Б., Корнева И.П. Физика. Учебно-методическое пособие. РИО БГАРФ, Калининград, 2017 г. – 79 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)</p>
Химия	<p>1. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие. - М.: КноРус, 2009. - 752 с. – 128 экз.</p> <p>2. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие – М.: ЭБС КноРус, 2019. - 240 с.</p> <p>3. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие для</p>	<p>1. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров. - М.: Дрофа, 2002. - 448 с. – 44 экз.</p> <p>2. Коровин Н.В. Общая химия: учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям и</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>студентов нехимических специальностей вузов - М.: ЭБС КноРус, 2019. - 748с.</p>	<p>специальностям. – М.: Высш. шк., 2002. - 558 с. – 63 экз.</p> <p>3. Коровин Н.В. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям и специальностям. – М.: Высш. шк., 2003. – 255 с. – 30 экз.</p> <p>4. Коровин Н.В. Лабораторные работы по химии: учебное пособие для студентов технических направлений и специальностей вузов. – М.: Высш. шк., 1998. – 256 с. – 95 экз.</p> <p>5. Гольбрайх З.Е. Сборник задач и упражнений по химии: учебное пособие для студентов химико – технологических вузов. – М.: Высш. шк., 1984. – 224 с. – 41 экз.</p>
Информационные технологии на транспорте	<p>1. Информатика. Базовый курс. 3-е издание: Учебник для вузов / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 1999 - 2016.</p> <p>2. Крухмалев, В.В. Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети. [Электронный ресурс] / В.В. Крухмалев, А.Д. Моченов. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, - 2012. - 288 с.</p> <p>3. Корячко, В.П. Анализ и проектирование маршрутов передачи данных в корпоративных сетях. [Электронный ресурс] / В.П. Корячко, Д.А. Перепелкин. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком. - ,2012. - 236 с.</p> <p>4. Мокшина В.В. Информационные технологии на водном транспорте. Уч. метод. пособие. – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2015. – 59 с. +ЭВ</p>	<p>1. Кикоть Е.Н, Розен Н.Б. Информационные технологии в коммерческой деятельности (на примере рыбной отрасли) (Учебное пособие) Калининград: БГАРФ, Издательство ОАО «Ульяновский дом печати», 2010</p> <p>2. Кикоть Е.Н., Розен Н.Б. Информационные системы маркетинга: учебное пособие - Калининград: БГАРФ, 2008. -225с.</p> <p>3. Истомин Е.Н., Неклюдов С.Ю., Чертков А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник. -СПб. ООО «Андреевский вычислительный дом», 2007 г. -255с.</p>

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Математика	«Вестник Государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова».	<p>1. Бокарева Г.А., Бокарев М.Ю., Усатова В.М. Линейная алгебра и аналитическая геометрия в содержательных модулях. – Калининград: Издательство БГАРФ, 2010. – 103 с.</p> <p>2. Авдеева Н.Н. Математика. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие с контрольными заданиями/ Н.Н. Авдеева, С.Н. Мухина. -Калининград: Изд-во БГАРФ. - 70с.</p> <p>3. Авдеева Н.Н. Математические методы обработки и анализа экспериментальных данных: учебно-методическое пособие для студентов и курсантов дневной и заочной форм обучения / Н. Н. Авдеева, И. Л. Куликова, Т. А. Медведева; БГАРФ ФГБОУ ВО "КГТУ". - Калининград: Изд-во БГАРФ, 2013. - 78с.</p>
Прикладная математика	<p>Журнал «Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»</p> <p>Журнал «Моделирование и анализ информационных систем: научное издание»</p> <p>Журнал «Морские интеллектуальные технологии: научный журнал»</p>	<p>1. Васин, А. А. Исследование операций: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная математика и информатика", "Прикладная математика" / А. А. Васин, П. С. Краснощеков, В. В. Морозов. - М.: ACADEMIA, 2008. - 464с.</p> <p>2. Корнева, И. П. Обучение физическим методам экспериментального решения исследовательских задач в уровне образования при подготовке инженерных кадров: монография / И. П. Корнева; БГАРФ ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: Издательство БГАРФ, 2015. - 158 с.</p> <p>3. Компьютерная геометрия: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Информатика и вычислительная техника", "Ин-</p>

		<p>формационные системы" / Н. Н. Голованов [и др.]. - М.: Академия, 2006. - 512 с.</p> <p>4. Пец, А.В. Вычислительная математика (технология вычислительного эксперимента): Учеб.пособие / А. В. Пец; БГАРФ. - Калининград: Издательство БГАРФ, 2012. - 115 с</p>
Информатика	<p>Журнал «Информационные технологии»</p> <p>Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»</p>	<p>1. Розен Н.Б. Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Информатика и информационные технологии» для курсантов специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» - Калининград БГАРФ, 2019</p> <p>2. Розен Н.Б. Методические указания по выполнению курсовой работы для специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» по дисциплине «Информатика и информационные технологии» (очная и заочная формы обучения) (Методические указания) Калининград: Изд-во БГАРФ, 2019</p> <p>3. Мокшина В.В., Пешкова Г.А. Решение прикладных задач в среде MS Excel. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Калининград: Издательство БГАРФ, 2015. (15 экз.) +ЭВ</p> <p>4. Семенова А.П. Проектирование базы данных в СУБД MS Access: Учебное пособие. Калининград: Издательство БГАРФ, 2014.</p> <p>5. Шевченко Н.И. Облачные технологии: учебное пособие для курсантов и студентов / Н.И. Шевченко. – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2015. + ЭВ</p>
Физика	<p>«Инженерно-физический журнал»</p> <p>«Физическое образование в вузах»</p> <p>«Успехи физических наук»</p> <p>Журналы American Institute of Physics (AIP)</p>	<p>1. Крукович Н.П. Механика и молекулярная физика. Лабораторный практикум по физике ч.1, РИО БГАРФ, Калининград, 2011</p> <p>2. Корнева И.П., В.М.Смурыгин Оптика и атомная физика. Лабораторный практикум / И.П.Корнева,</p>

		В.М.Смурыгин. - РИО БГАРФ, Калининград, 2009 3. Смурыгин В.М. Практикум по общей физике, ч. 2 «Электричество и магнетизм» РИО БГАРФ, Калининград, 2012
Химия	«Химия и жизнь» Журнал «Химия» Журналы «American Chemical Society (ACS)»	1. Астраух О.В., Литвинова Л.А. Химия элементов и их важнейших соединений. Учебное пособие. - Калининград: БГАРФ, 2015. – 104 с. - 40 экз. + ЭВ 2. Астраух О.В., Комовникова Г.Г., Литвинова Л.А. Химические аспекты водоподготовки на судах. Учебное пособие. - Калининград: БГАРФ, 2017. – 80 с. - 14 экз. + ЭВ 3. Комовникова Г.Г., Бугакова Н.Ю., Астраух О.В. Лабораторный практикум по химии: учебное пособие. - Калининград: БГАРФ, 2017. – 137 с., 205 экз. + ЭВ
Информационные технологии на транспорте	Журнал «Информационные технологии» http://novtex.ru/IT/ Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий» http://www.vkit.ru/	1. Шевченко Н.И. Управление проектами в программе MS Project: лабораторный практикум и метод. рекомендации/ Н.И. Шевченко. – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2015. – 40 с. + ЭВ 2. Системы электронного документооборота: методические указания по выполнению контрольной работы/ сост. Е.Н. Кикоть, Г.А. Пешкова. - Калининград, Изд-во БГАРФ, 2019. – 27 с. + ЭВ

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ

Информационные технологии на транспорте

В ходе освоения дисциплины, 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. Математика

Онлайн –калькулятор – <http://math.semestr.ru/>

Математический сайт – <http://www.math.ru/>

2. Прикладная математика

Math-Net является глобальной информационной и коммуникационной системой для математиков - <http://www.mathnet.ru/>

3. Информатика

Журнал «Информационные технологии» - <http://novtex.ru/IT/>

Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий» - <http://www.vkit.ru/>

Федеральный портал «Информика», раздел «Информационные технологии» - <https://www.informika.ru/informacionnye-tehnologii/>

«InterComphttp» - <http://intercomp.net.ru/>

«IT World» - <http://it-world.ru/>

«Языки программирования» - <http://life-prog.ru/>

4. Физика

Электронная библиотека литературы по физике - <http://physics.spb.ru/>

5. Химия

ЭБС "IPRbooks" - <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС "Лань" - <https://e.lanbook.com/>

ЭБС Издательского центра «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/elibrary>

Университетская библиотека Online (г. Москва) - <https://biblioclub.ru/>

6. Информационные технологии на транспорте

Журнал «Информационные технологии» - <http://novtex.ru/IT/>

Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий» -
<http://www.vkit.ru/>

Федеральный портал «Информика», раздел «Информационные технологии» -
<https://www.informika.ru/informacionnye-tehnologii/>

«InterComphttp» - <http://intercomp.net.ru/>

«IT World» - <http://it-world.ru/>

«Языки программирования» - <http://life-prog.ru/>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

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

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

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

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

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение модуля

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Математика	г. Калининград, Озерная 30, УК-2, ауд.114 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.</p> <p>Демонстрационные материалы и оборудование: учебно-наглядные пособия (в печатном виде)</p>	-
	г. Калининград, ул. Озёрная 30, УК-2, ауд.521 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	-
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»;

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
Прикладная математика	г. Калининград, Озерная 30, УК-2, ауд.114 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационные материалы и оборудование: учебно-наглядные пособия (в печатном виде)	-
	г. Калининград, ул. Озёрная 30, УК-2, ауд.521 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	-
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64;

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		организации.	7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
	г. Калининград, ул. Озёрная, 30, УК №2, ауд. 309 – помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	-
	г. Калининград, ул. Озёрная, 30, УК №2, ауд. 305 – учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель: столы аудиторные, стол компьютерный, стулья; компьютер в комплекте, многофункционально устройство.	-
Информатика	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 257 - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Учебное оборудование: 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 260, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (14 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	ма «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум». Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
	г. Калининград, ул. Озёрная, 30, УК №2, ауд. 309 – помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	-
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21;

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		образовательную среду организации.	6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
Физика	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 331 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, кафедра, парты, стулья. Демонстрационное материалы и оборудование: стенд «Периодическая таблица хим. элементов Менделеева», учебно-наглядные пособия (в печатном виде).	-
	г. Калининград, ул. Молодежная, 6, УК-1, ауд.101, лаборатория физических компьютерных технологий - учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель -доска аудиторная – 1 шт. -стол-парта – 13 шт. -стулья ученические- 28 шт. -компьютерный стол – 9 шт. -кафедра – 1 шт. -стенд «Основные физ. постоянные» – 1шт. -шкаф книжный – 1 шт. -шкаф для оборудования – 2 шт. -персональный компьютер в комплекте V55 Аффикс – 8 шт. -проектор ACER 1273P DLP – 1	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU).

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		шт.	
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 56 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	-
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
Химия	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 331 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, кафедра, парты, стулья. Демонстрационные материалы и оборудование: стенд «Периодическая таблица хим. элементов Менделеева», учебно-наглядные пособия (в	-

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	аттестации	печатном виде).	
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд.106, лаборатория химии - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: столы аудиторные, столы лабораторные, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, учебная доска, лабораторные столы. Учебно-наглядные пособия, стенды; компьютер в комплекте. Лабораторное оборудование: судовой комплект лаборатории анализа воды (СКЛАВ); судовой комплект лаборатории анализа масел и топлива (СКЛАМПТ); сушильные шкафы; дистиллятор «АКВА»; выпрямитель; весы аналитические; химические реактивы; химическая посуда.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 56 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	-
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU);

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
Информационные технологии на транспорте	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 249 , лаборатория компьютерного моделирования - учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационные материалы и оборудование: проектор, интерактивная доска. Учебное оборудование: 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 56 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудо-	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	-

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	<p>вания</p> <p>г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129 - помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».

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

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

6.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 8).

Таблица 8 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80%	81-100%
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса,	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии	В состоянии осуществлять научно корректный анализ	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80%	81-100%
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
объекта	проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	предоставленной информации	анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

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

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа Математического и естественнонаучного модуля представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов», профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте».

Рабочая программа модуля разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования совместно с кафедрой организации перевозок.

Рабочая программа модуля рассмотрена и одобрена на заседании кафедры организации перевозок (протокол №8 от 22.04.22)

Заведующий кафедрой



Л.Е. Мейлер

Директор института



С.В. Ермаков