



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
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ
основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению
36.03.01 ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ИНСТИТУТ

Агроинженерии и пищевых систем

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Производства и экспертизы качества
сельскохозяйственной продукции

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1.1 Целью освоения Математического и естественнонаучного модуля является формирование:

- знаний о процессах и методах получения и обработки информации в современном обществе, а также формирование у будущих специалистов алгоритмического стиля мышления, базовых теоретических знаний и практических навыков работы на ПК с пакетами прикладных программ общего назначения для решения профессиональных задач;

- основных понятий и навыков фундаментального математического образования бакалавров;

- знаний и навыков для решения задач практической подготовки, организации, выполнения химических методов анализа;

- знаний об основах ветеринарной биологии и генетики необходимых для осуществления профессиональную деятельность с учетом влияния природных и генетических факторов на организм животных;

- знаний общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач;

- знаний и навыков использования методов биометрии для анализа и интерпретации материалов в профессиональной деятельности;

- устойчивых представлений о ведении научно-исследовательской деятельности, а также выработка умений и навыков ведения научно-исследовательской работы в животноводстве.

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 (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</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>ОПК-7.1: Использует основные понятия информатики для освоения информационных технологий.</p>	Информатика	<p><u>Знать</u>: историю развития, основные понятия, состав, характеристики, основы работы ЭВМ; термины и законы получения, передачи и использования информационных ресурсов; классификацию компьютерных вирусов по различным признакам и способы защиты от них; основные термины, назначение, структуру и основные функции файловой системы, электронных таблиц, презентаций, СУБД Access; основные понятия реляционной модели данных; общие сведения о базах данных, сети Интернет, сетевых стандартах; средства защиты информации в компьютерных сетях, основные методы шифрования данных, механизмы обеспечения безопасности; понятие об электронной подписи.</p> <p><u>Уметь</u>: применять знания из области информатики для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть</u>: методами и программными средствами обработки рабочей информации; навыками работы со специализированными компьютерными программами; навыками составления простейших логических схем; навыками использования функционала операционной системы для решения пользовательских задач; навыками использования прикладных (офисных) программ; навыками решения функциональных задач с использованием пакетов математических программ; навыками создания простейших баз данных; навыками составления простейших алгоритмов; навыками реализации простейших алгоритмических структур на языках высоко-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			кого уровня.
<p>ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p>ОПК-4.1: Использует базовые понятия математики, а также математические, статистические и количественные методы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p>Математика</p>	<p><u>Знать:</u> основные понятия алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, а также их простейшие приложения в профессиональных дисциплинах; - методы решения математических задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.); основные применения теории вероятностей и математической статистики в рыбохозяйственных приложениях; <u>Уметь:</u> использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики; ставить цели и формулировать математическую постановку задач, связанных с реализацией профессиональных функций; прогнозировать возможный результат предлагаемого математического решения, уметь оценивать его значения; переводить рыбохозяйственные задачи с описательного языка на язык математики; строить математические модели прикладных задач с оптимальным выбором их решения, анализа и оценки полученных результатов; оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений; <u>Владеть:</u> методами анализа и навыками самостоятельного изучения учебной и научной математической литературы; математическими, статистическими и количественными методами решения типовых рыбохозяйственных задач; математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим про-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>ффессиональным проблемам; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</p>
<p>ОПК-1: Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p>	<p>ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных понятий и законов химии для определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p>	<p>Химия</p>	<p><u>Знать:</u> понятия и законы химии, химические системы; методы и средства химических исследований; методы определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.</p> <p><u>Уметь:</u> самостоятельно осваивать новые разделы фундаментальных наук, используя уровень достигнутых знаний; ориентироваться в химических законах в своей профессиональной деятельности;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования основных законов химии в своей профессиональной деятельности; навыками использовать знания и области химии для определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.</p>
<p>ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p>ОПК-2.2: Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния природных и генетических факторов на организм животных</p>	<p>Ветеринарная биология и генетика</p>	<p><u>Знать:</u> основные этапы развития науки, базисные методы генетического, цитологического, популяционного анализов; достижения современной генетики, принципы и результаты их использования в науке и практике.</p> <p><u>Уметь:</u> применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализов в практической деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> методами гибридологического, цитогенетиче-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			ского, биометрического и популяционного анализа, принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.
<p>ОПК-5: Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-5.1: Использует современные информационные технологии в работе со специализированными базами данных;</p> <p>ОПК-7.2: Выбирает и применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности.</p>	Информационные технологии в сельском хозяйств	<p><u>Знать:</u> основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод (визуализация)); методы аналитической обработки данных на основе специализированных прикладных программных средств; программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевых.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать основные функциональные возможности сетевых технологий; использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств обработки данных; формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать.</p> <p><u>Владеть:</u> статистической обработки данных, подготовки, редактирования и оформления текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков; применения специализированных прикладных программных средств обработки данных для решения научно-исследовательских и производственных задач в сельском хозяйстве.</p>
ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с исполь-	ОПК-4.3: Использует методы биометрии для анализа и интерпретации материалов в профессиональной деятельности	Биометрия и ветеринарная статистика	<p><u>Знать:</u> основные методы статистического анализа, принципы их использования.</p> <p><u>Уметь:</u> применять методы биометрии в научной и практической деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> принципами решения теоретических и прак-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>зованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>			<p>тических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.</p>
<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.2: Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>Методы научных исследований</p>	<p><u>Знать:</u> основные методические приемы планирования, подготовки и проведения экспериментов в области ветеринарно-санитарной экспертизы; основы изобретательства и патентоведения.</p> <p><u>Уметь:</u> самостоятельно получать новые знания путем постановки и проведения экспериментов; внедрять в производство достижения зоотехнической науки и передового опыта; добиваться получения максимального количества высококачественной продукции животноводства при минимальных затратах труда и средств.</p> <p><u>Владеть:</u> навыком находить (в том числе получать в ходе эксперимента) информацию, необходимую для решения поставленной задачи; методами математической обработки экспериментальных данных и их анализа; навыками принимать активное участие в научных исследованиях, связанных с совершенствованием и развитием отрасли животноводства, владеть методикой этих исследований.</p>

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

Математический и естественнонаучный модуль (Б1.О.04) относится к блоку 1 обязательной части и включает в себя семь основных дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 31 зачетных единицы (з.е.), т.е. 1116 академических часов (837 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		
Информатика	1	Э	4	144	14	30	-	2	2,25	53	42,75
Математика	1,2	ДЗ, Э	6	216	46	-	60	4	2,4	69,85	33,75
Химия	1,2	2 контр., 2 Э	8	288	60	60	-	4	5,1	73,4	85,5
Ветеринарная биология и генетика	2	Э	4	144	30	-	30	15	2,25	24	42,75
Информационные технологии в сельском хозяйств	2	З	3	108	16	30	-	2	0,15	59,85	-
Биометрия и ветеринарная статистика	3	З	3	108	14	30	-	2	0,15	61,85	-
Методы научных исследований	5	З	3	108	14	-	16	14	0,15	63,85	-
Итого по модулю:			31	1116	194	150	106	43	12,45	404,6	204,75

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

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) 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	Ле к	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Информатика	1	контр., Э	4	144	2	4	8	-	2	2,75	118,5	6,75
Математика	1,2	контр., ДЗ, Э	6	216	2	8	-	10	6	3,4	176	10,6
Химия	1,2	контр., Э	8	288	2	8	16		10	5,5	233	13,5
Ветеринарная биология и генетика	2	контр., Э	4	144	-	6	-	8	4	2,75	116,5	6,75
Информационные технологии в сельском хозяйстве	2	контр., 3	3	108	-	2	6	-	4	0,65	91,5	3,85
Биометрия и ветеринарная статистика	3	контр., 3	3	108	-	2	8	-	2	0,65	91,5	3,85
Методы научных исследований	5	контр., 3	3	108	-	4	-	6	2	0,65	91,5	3,85
Итого по модулю:			31	1116	6	34	38	24	30	16,35	918,5	49,15

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
Информатика	1. Грошев, А. С. Информатика [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Грошев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 484 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).	1. Кукушкина, Е. В. Начальные сведения о языке программирования Visual Basic for Application [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Кукушкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. В.Б. Костоусов. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 111 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн») . 2. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн») 3. Пожарская, Г. И. МATHCAD 14: Основные сервисы и технологии [Электронный ресурс] / Г.И. Пожарская, Д.М. Назаров. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 139 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
Математика	1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / В.Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва : Юрайт, 2014. - 478 с.	1. 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. 2. 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.
Химия	1. Химия : учебник / А. А. Гуров [и др.]. - Изд. 3-е, испр. - Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - 777 с.	1. Князев, Д.А. Неорганическая химия: учебник / Д. А. Князев, С. Н. Смарыгин. - 3-е изд., испр. - Москва : Дрофа, 2005. - 591 с.
Ветеринарная биология и генетика	1. Бакай, А.В. Генетика : учеб. / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко ; ред. Е. В. Мухортова . - Москва : КолосС, 2007. -	1. Козлов, Ю.Н. Генетика и селекция сельскохозяйственных животных: учеб. / Ю. Н. Козлов, Н. М. Костомахин. - Москва: КолосС, 2009. - 264 с. 2. Смиряев, А.В. Генетика популяций и количественных признаков: учеб. / А.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	447 с.	В. Смиряев, А. В. Кильчевский . - Москва: КолосС, 2007. - 272 с.
Информационные технологии в сельском хозяйств	<p>1. Кияев, В.И. Развитие информационных технологий [Электронный ресурс] / В.И. Кияев, О.Н. Граничин. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 199 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>2. Технологии защиты информации в компьютерных сетях [Электронный ресурс] / Н.А. Руденков, А.В. Пролетарский, Е.В. Смирнова, А.М. Суоров. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 369 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>3. Хлебников, А.А. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Хлебников. - Москва : КноРус, 2018. - 472 с. (ЭБС «Book.ru»).</p>	<p>1. Прохоров, А.Н. Работа в современном офисе [Электронный ресурс] / А.Н. Прохоров. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 392 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>2. Днепровская, Н.В. Открытые образовательные ресурсы [Электронный ресурс] / Н.В. Днепровская, Н.В. Комлева. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 140 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>3. Лукьянов, П.Б. Информационные технологии в управлении производством животноводческой продукции [Электронный ресурс]: монография / П.Б. Лукьянов. - Москва: Русайнс, 2018. - 240 с. (ЭБС «Book.ru»).</p> <p>4. Топоркова, О.М. Информационные технологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. : "Информатика и вычисл. техника" ; "Прикладная информатика" / О. М. Топоркова ; рец.: В. В. Капустин, Н. Б. Розен ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 105 с.</p> <p>5. Информационные технологии в АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. К. Шарипов, И. Н. Воротников, С. В. Аникуев, М. А. Мастепаненко ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. - 107 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>6. Грошев, А.С. Информационные технологии [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А.С. Грошев. - 2-е изд. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>7. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
		<p>инженерной практике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 97 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>7. Новоселов, А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 383 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>8. Информационные системы и технологии управления [Электронный ресурс] : учебник / ред. Г.А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 591 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>9. Карпенков, С.Х. Технические средства информационных технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Х. Карпенков. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 376 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>10. Загинайлов, Ю.Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 253 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>11. Сирант, О.В. Работа с базами данных [Электронный ресурс] / О.В. Сирант, Т.А. Коваленко. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 150 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p>
Биометрия и ветеринарная	1. Алгоритмы биологической статистики: учебн-метод. пособие / сост. С.П. Кожевни-	1. Ивантер, Э. В., Коросов, А. В. Элементарная биометрия : учеб. пособие / Э. В. Ивантер, А. В. Коросов. - Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2010. - 104 с

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
статистика	ков. Ижевск: Изд. центр «Удмуртский университет», 2018. – 75с.	
Методы научных исследований	<p>1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 208 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p>	<p>1. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б. И. Герасимов [и др.] ; рец. : В. Д. Жариков, Н. А. Чайников, Н. Г. Астафьева. - Москва : Форум, 2013. - 272 с.</p> <p>2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр ; рец. : А. В. Ткач. - 5-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2013. - 244 с.</p> <p>3. Кахикало, В.Г. Практикум по разведению животных : учеб. пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко ; рец. : Л. Ю. Овчинникова, Н. Г. Фенченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 320 с.</p> <p>4. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Ростов : Издательство «Феникс», 2014. - 208 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).</p> <p>5. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие / И. Б. Рыжков ; рец. : А. Л. Готман, Р. Ф. Абдрахманов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 223 с.</p>

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

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Информатика	-	1. Гущин, А. Н. Базы данных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Н. Гущин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 311 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
Математика	-	1. Высшая математика: метод.указ. и зад. для самост. раб. по алгебре и геометрии / М. Г. Фролова; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: ФГОУ ВПО

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>"КГТУ", 2009. - 29 с.</p> <p>2.Серебряков, В.В. Методическое пособие по математическому анализу для студентов 1-го курса технического университета: методический материал / В. В. Серебряков, М. Г. Фролова; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: ФГОУ ВПО "КГТУ". Ч. 3: Неопределенный, определенный и несобственный интегралы; вычисление и применение. - 2009. - 18 с.</p>
Химия	-	<p>1. Химия: учеб.-метод. пособие по решению задач для студентов, обучающихся в бакалавриате и по специальностям высшего образования (при трудоемкости дисциплины четыре зачетные единицы) / К. В. Егорова [и др.] ; рец. : А. Г. Булычев ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 67 с.</p> <p>2. Химия: учеб.-метод. пособие по выполнению лаборатор. работы для студентов, обучающихся в бакалавриате и по специальности высш. образования (при трудоемкости дисциплины четыре зачет. ед.) / Е. В. Кочановская [и др.] ; рец. : А. Г. Булычев ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2015. - 108 с.</p> <p>3. Химия: метод. указ. с контр. задан. для студ.-заоч. вузов по напр. 561100 - Вод. биоресурсы и аквакультура, по спец. 310700 - Зоотехния / сост.: И. В. Гимбицкая [и др.]; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2002. - 57 с.</p>
Ветеринарная биология и генетика	<p>“Актуальные вопросы ветеринарной биологии”, “Ветеринарный врач”, “Генетика и разведение животных”, “Генетика”, “Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии”</p>	<p>1. ФЗ О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности http://docs.cntd.ru/document/9025842</p> <p>2. ГОСТ Р 56058-2014 Корма и кормовые добавки. Методы идентификации и количественного определения ГМО растительного происхождения http://docs.cntd.ru/document/1200111616</p> <p>3. ГОСТ 34150-2017 Биологическая безопасность. Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генно-модифицированных организмов (ГМО) растительного происхождения с применением биологического микрочипа</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>http://docs.cntd.ru/document/1200146446 4. ГОСТ Р 58958-2020 Продукция пищевая, сырье, корма и кормовые добавки, посевной материал. Выявление ГМО методом скрининга с исследованием наборов генетических элементов в зависимости от видов сельскохозяйственных растений http://docs.cntd.ru/document/1200174761</p>
Информационные технологии в сельском хозяйств	-	1. Гайдюков, А.А. Информатика. Информационные технологии. Решение математических задач в Excel: учеб.-метод. пособие для студентов высш. учеб. заведений для техн. специальностей / А. А. Гайдюков ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2010. - 33 с.
Биометрия и ветеринарная статистика	“Вопросы статистики”, “Ветеринарный врач”, “Генетика и разведение животных”, “Генетика”, “Вавиловский журнал генетики и селекции”	<p>1. ГОСТ Р ИСО 3534-2-2019 Статистические методы. Словарь и условные обозначения. Часть 2. Прикладная статистика http://docs.cntd.ru/document/1200167575 2. ГОСТ Р ИСО 3534-1-2019 Статистические методы. Словарь и условные обозначения. Часть 1. Общие статистические термины и термины, используемые в теории вероятностей http://docs.cntd.ru/document/1200167574/</p>
Методы научных исследований	-	1. Основы научных исследований в животноводстве: метод. указ. по вып. контр. раб. для студ.-заоч. вузов по спец.310700 - Зоотехния / Н. Ю. Чупахина; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2002. - 11 с.

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ

Информационные технологии

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. Информатика:

Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance. - <https://www.sciencedirect.com/#open-access> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - <https://habr.com/> Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки - <https://github.com/> База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>

2. Математика:

Общероссийский математический портал (информационная система) - <http://www.mathnet.ru/> Mathcad-справочник по высшей математике - <http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp>

3. Химия:

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

4. Ветеринарная биология и генетика:

GenBank National Center for Biotechnology Information -

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/index.html>

База данных OMIM - On-line Mendelian Inheritance in Man -

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/>

База данных Ensembl - <http://www.ensembl.org/index.html>

База данных UniGene - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=unigene>

5. Информационные технологии в сельском хозяйстве:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

6. Биометрия и ветеринарная статистика:

МУЛЬТИСТАТ – многофункциональный статистический портал -

http://www.multistat.ru/?menu_id=1

7. Методы научных исследований:

Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия» - <https://uisrussia.msu.ru>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

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

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

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

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

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение модуля

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Информатика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 142, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Pithon 8. PascalABC.Net (GNU) 9. GPSS
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 256, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 13 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор; inter doska; комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Pithon 8. PascalABC.Net (GNU)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 143 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 13 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор; inter doska; комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python 8. PascalABC.Net (GNU)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/13 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153- помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. 16 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 2015 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ
Математика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 381 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 382 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153- помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. 16 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 2015 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ
Химия	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 135 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Учебно-наглядное пособие - таблица строения вещества.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 243, лаборатория кафедры химии - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Сушильный шкаф «SNOL-350», фотоколориметр КФК-2, весы лабораторные «Ohaus-202», центрифуга ОПН-8, встряхиватель, колбонагреватели, бани водяные, спиртовки, электроплитки	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 129, лаборатория органической химии - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, лабораторные столы, стулья. Шкафы вытяжные на основе ЛАБ-1800, столы островные на основе ЛАБ-2400 ОЛМ, шкаф для хранения химических реактивов (ЛАБ-800 ШР), стол химический пристенный X 030, стол для преподавателя, сушильный шкаф SNOL, весы лабораторные «Ohaus-202», делительные воронки, электробани, колбонагреватели, электроплитки, спир-	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 136 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 2015 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ
Ветеринарная биология и генетика	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 03К, лаборатория агроинженерии - 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. Демонстрационное мультимедийное оборудование: видеопроектор LG RD-JT92, ноутбук Esprimo Mobile V5505, телевизор Aiwa, стенды, плакаты.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 104К - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 103К - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	и промежуточной аттестации	учебно-наглядные пособия.	2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 310К - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 8 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 109аК-помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
Информационные технологии в сельском хозяйстве	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 104К - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 353, 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. 13 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор; interdoska; комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python 8. PascalABC.Net (GNU)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 310К - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 8 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 109аК-помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
Биометрия и ветеринарная статистика	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 104К - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 03К, лаборатория агроинженерии - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: видеопроектор LG RD-JT92, ноутбук Esprimo Mobile V5505, телевизор Aiwa, стенды, плакаты.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 103К - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 310К - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 8 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 109аК-помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборуду-	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
	дования		
Методы научных исследований	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 03К, лаборатория агроинженерии - 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. Демонстрационное мультимедийное оборудование: видеопроектор LG RD-JT92, ноутбук Esprimo Mobile V5505, телевизор Aiwa, стенды, плакаты.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 02К, лаборатория частной зоотехнии - 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 (муляжи животных, макеты с/х производственных объектов, схемы и пр.), стенды, плакаты	
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 103К - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 310К - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 8 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3, ауд. 109аК-помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	

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 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).

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. 7).

Таблица 7– Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«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 полной 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, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации,	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации,

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	из имеющихся у него сведений		вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	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 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 29.04.2022 г. (протокол № 8).

Заведующая кафедрой



А.С.Баркова

Директор института



В.В.Верхотуров