



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Рабочая программа модуля  
**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ**

основной профессиональной образовательной программы специалитета  
по специальности  
**36.05.01 ВЕТЕРИНАРИЯ**

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;

- знаний, умений и навыков анализа, моделирования и решения теоретических и практических задач с широким использованием математического аппарата;

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

- знаний об основах ветеринарной 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
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Информатика	<p><u>Знать:</u> историю развития, основные понятия, состав, характеристики, основы работы ЭВМ; термины и законы получения, передачи и использования информационных ресурсов; 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 способы защиты информации в компьютерных сетях, 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 использования функционала операционной системы для решения пользовательских задач; навыками использования прикладных (офисных) программ; навыками создания простейших баз данных; навыками составления простейших алгоритмов.</p>
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.4: Подвергает критическому анализу, полученные данные и на основе системного подхода определяет дальнейший алгоритм действий	Математика	<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 профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать в профессиональной деятельности ба-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>зовые знания математики; ставить цели и формулировать математическую постановку задач, связанных с реализацией профессиональных функций; прогнозировать возможный результат предлагаемого математического решения, уметь оценивать его значения.</p> <p><i>Владеть:</i> методами анализа и навыками самостоятельного изучения учебной и научной математической литературы; математическими, статистическими и количественными методами решения типовых профессиональных задач; математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</p>
<p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.3: Выбирает и использует методы, и способы для получения, и обработки профессиональных данных в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>Химия</p>	<p><i>Знать:</i> понятия и законы химии, химические системы; методы и средства химических исследований.</p> <p><i>Уметь:</i> самостоятельно осваивать новые разделы фундаментальных наук, используя уровень достигнутых знаний; ориентироваться в химических законах.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования основных законов химии в своей профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2: Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов;</p>	<p>ОПК-2.2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния природных и генетических факторов на организм животных;</p> <p>ПК-5.1: Выявляет формы врожденных аномалий с целью профилактики распространения генетиче-</p>	<p>Ветеринарная генетика</p>	<p><i>Знать:</i> основные закономерности изменчивости и наследственности.</p> <p><i>Уметь:</i> применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных.</p> <p><i>Владеть:</i> методами биометрической обработки и анализа данных экспериментальных исследований, гибридологического, цитологического, генеалогического анализов, принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соответствующие с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-5: Способен использовать знания в области генетики животных для решения различных задач профессиональной деятельности	ской патологии;  ПК-5.2: Определяет типы наследования врожденных и(или) наследственных заболеваний		
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1: Понимает основы информатики и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения профильных задач;  ОПК-7.2: Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Информационные технологии в профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> информационные технологии в объеме, необходимом для осуществления профессиональной деятельности. <u>Уметь:</u> использовать информационные технологии для осуществления профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u> способностью применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения научно-исследовательских и производственных задач в сельском хозяйстве.
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации	ОПК-4.1: Использует методы биометрии для анализа и интерпретации материалов в профессиональной деятельности  ОПК-5.2: Формирует собственную профессионально ориентированную базу данных при проведении исследований, в т.ч. с помощью современного обо-	Биометрия и ветеринарная статистика	<u>Знать:</u> основные методы статистического анализа, принципы их использования. <u>Уметь:</u> применять методы биометрии в научной и практической деятельности. <u>Владеть:</u> принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>их результатов;</p> <p>ОПК-5: Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных</p>	<p>рудования</p>		
<p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;</p> <p>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную мето-</p>	<p>УК-1.3: Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами;</p> <p>УК-2.2: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач;</p> <p>ОПК-4.2: Способен использовать современные технологии в профессиональной деятельности для</p>	<p>Основы научных исследований</p>	<p><u>Знать:</u> основные методические приемы планирования, подготовки и проведения экспериментов в науке; основы изобретательства и патентоведения.</p> <p><u>Уметь:</u> самостоятельно получать новые знания путем постановки и проведения экспериментов; внедрять в производство достижения науки и передового опыта; добиваться получения высококачественной продукции животноводства.</p> <p><u>Владеть:</u> навыком находить (в том числе получать в ходе эксперимента) информацию, необходимую для решения поставленной задачи; различными методами анализа; навыками принимать активное участие в научных исследованиях, связанных с совершенствованием и развитием в профессиональной деятельности, владеть методикой этих исследований.</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
дологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов		

## 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 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 очно-заочной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Информатика	1	Э	4	144	16	16	-	4	2,25	63	42,75
Математика	1,2	2 контр., ДЗ, Э	7	252	32	-	32	8	3	134,25	42,75
Химия	1,2	2 контр., 2 Э	8	288	32	32	-	8	5,1	125,4	85,5
Ветеринарная генетика	2	Э	4	144	16	-	16	4	2,25	63	42,75
Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	З	3	108	8	16	-	2	0,15	81,85	-
Биометрия и ветеринарная статистика	4	З	2	72	8	16	-	2	0,15	45,85	-
Основы научных исследований	7	ДЗ	3	108	16	-	16	4	0,15	71,85	-
<b>Итого по модулю:</b>			<b>31</b>	<b>1116</b>	<b>128</b>	<b>80</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>13,05</b>	<b>585,2</b>	<b>213,75</b>

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



Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) 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		
Информатика	1	контр., Э	4	144	2	2	8	-	2	2,75	120,5	6,75
Математика	1,2	контр., ДЗ, Э	7	252	2	8	-	8	4	3,4	216	10,6
Химия	1,2	контр., 2 Э	8	288	2	8	16	-	4	5,5	239	13,5
Ветеринарная генетика	2	контр., Э	4	144	-	6	-	8	2	2,75	118,5	6,75
Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	контр., З	3	108	-	2	8	-	2	0,65	91,5	3,85
Биометрия и ветеринарная статистика	4	контр., З	2	72	-	4	6	-	2	0,65	55,5	3,85
Основы научных исследований	7	контр., ДЗ	3	108	-	4	-	6	4	0,65	89,5	3,85
<b>Итого по модулю:</b>			<b>31</b>	<b>1116</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>16,35</b>	<b>930,5</b>	<b>49,15</b>

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	<p>1. Информатика: учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 260 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83542">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83542</a> (дата обращения: 15.10.2022). – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст: электронный.</p> <p>2. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/213647">https://e.lanbook.com/book/213647</a> (дата обращения: 03.04.2023). — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст: электронный.</p>	<p>1. Виноградова, Р. Г. Программирование основных алгоритмических структур в Visual Basic for Applications: учебное пособие / Р. Г. Виноградова, А. В. Милохина. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2019. — 72 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153621">https://e.lanbook.com/book/153621</a> (дата обращения: 15.10.2022). — ISBN 978-5-7641-1250-3. — Текст: электронный.</p> <p>2. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие / Т. С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429003">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429003</a> (дата обращения: 15.10.2022). – Текст: электронный.</p> <p>3. Пожарская, Г. И. МATHCAD 14: основные сервисы и технологии / Г. И. Пожарская, Д. М. Назаров. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 139 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429120">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429120</a> (дата обращения: 15.10.2022). – Текст: электронный.</p> <p>4. Грошев, А. С. Информатика: учебник для вузов / А. С. Грошев. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 484 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428591">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428591</a> (дата обращения: 15.10.2022). – ISBN 978-5-4475-5064-6. – DOI 10.23681/428591. – Текст: электронный.</p>
Математика	<p>1. Владимирский, Б. М. Математика. Общий курс: учебник / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 960 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210206">https://e.lanbook.com/book/210206</a> (дата обращения: 27.03.2023). — ISBN 978-5-8114-0445-2. — Текст: электронный.</p>	<p>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. - ISBN 978-5-9916-3625-4. - Текст: непосредственный.</p> <p>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. - ISBN 978-5-17-083948-3 (АСТ) (в пер.). - ISBN 978-5-94666-735-7 (Мир и Образование). - ISBN 978-985-18-3012-7 (Харвест). - Текст: непосредственный.</p> <p>3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
		пособие / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва: Юрайт, 2014. - 478, [1] с. - ISBN 978-5-9916-3461-8 (в пер.). - Текст: непосредственный.
Химия	<p>1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия / Н. С. Ахметов. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 744 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/267359">https://e.lanbook.com/book/267359</a> (дата обращения: 27.03.2023). — ISBN 978-5-507-45394-8. — Текст: электронный.</p> <p>2. Гельфман, М. И. Химия: учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 4-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 480 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210221">https://e.lanbook.com/book/210221</a> (дата обращения: 27.03.2023). — ISBN 978-5-8114-0200-7. — Текст: электронный.</p> <p>3. Микрюкова, Е. Ю. Учебное пособие по общей, неорганической и аналитической химии для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 36.05.01 - «Ветеринария» (квалификация - специалист): учебное пособие / Е. Ю. Микрюкова, Ч. А. Харисова. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2020. — 150 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156784">https://e.lanbook.com/book/156784</a> (дата обращения: 27.03.2023). — Текст:</p>	<p>1. Химия: учебник / Л. Н. Блинов, М. С. Гутенев, И. Л. Перфилова, И. А. Соколов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 480 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210977">https://e.lanbook.com/book/210977</a> (дата обращения: 13.04.2023). — ISBN 978-5-8114-1289-1. — Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Ветеринарная генетика	<p>электронный.</p> <p>1. Уколов, П. И. Ветеринарная генетика: учебник для вузов / П. И. Уколов, О. Г. Шараськина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 372 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/195461">https://e.lanbook.com/book/195461</a> (дата обращения: 15.10.2022). — ISBN 978-5-8114-9408-8. — Текст: электронный.</p> <p>2. Шишкина, Т. В. Ветеринарная генетика: учебное пособие / Т. В. Шишкина. — Пенза: ПГАУ, 2020. — 174 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171002">https://e.lanbook.com/book/171002</a> (дата обращения: 27.03.2023). — Текст: электронный.</p>	<p>1. Кирдей, Т. А. Генетика растений и животных: учебное пособие / Т. А. Кирдей. — Иваново: ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2021. — 211 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/263732">https://e.lanbook.com/book/263732</a> (дата обращения: 15.10.2022). — Текст: электронный.</p> <p>2. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных: учебник для вузов / Е. Я. Лебедько, Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151665">https://e.lanbook.com/book/151665</a> (дата обращения: 15.10.2022). — ISBN 978-5-8114-6685-6. — Текст: электронный.</p> <p>3. Кадзаева, З. А. Ветеринарная генетика: учебное пособие / З. А. Кадзаева. — Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. — 128 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/214862">https://e.lanbook.com/book/214862</a> (дата обращения: 15.10.2022). — Текст: электронный.</p> <p>4. Четвертакова, Е. В. Ветеринарная генетика: лабораторный практикум: учебное пособие / Е. В. Четвертакова. — Красноярск: КрасГАУ, 2016. — 100 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/187340">https://e.lanbook.com/book/187340</a> (дата обращения: 13.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
Информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы: учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 444 с. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209876">https://e.lanbook.com/book/209876</a> (дата обращения: 03.04.2023). — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст: электронный.</p> <p>2. Кудинов, Ю. И. Основы современной</p>	<p>1. Прохоров, А. Н. Работа в современном офисе / А. Н. Прохоров. — 2-е изд., исправ. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 392 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428816">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428816</a> (дата обращения: 15.10.2022). — ISBN 5-9556-0046-9. — Текст: электронный.</p> <p>2. Днепровская, Н. В. Открытые образовательные ресурсы: учебное пособие / Н. В. Днепровская, Н. В. Комлева. — 2-е изд., испр. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 140 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428994">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428994</a> (дата обращения: 15.10.2022). — Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>информатики: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/213647">https://e.lanbook.com/book/213647</a> (дата обращения: 03.04.2023). — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст: электронный.</p> <p>3. Карпенков, С. Х. Технические средства информационных технологий: учебное пособие / С. Х. Карпенков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. — 378 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=613756">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=613756</a> (дата обращения: 15.10.2022). — ISBN 978-5-4499-2049-2. — DOI 10.23681/613756. — Текст: электронный.</p>	<p>3. Информационные технологии в АПК: учебное пособие / И. К. Шарипов, И. Н. Воротников, С. В. Аникуев, М. А. Мастепененко. — Ставрополь: СтГАУ, 2014. — 107 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/61139">https://e.lanbook.com/book/61139</a> (дата обращения: 15.10.2022). — Текст: электронный.</p> <p>4. Информационные технологии в науке и производстве: учебное пособие / составитель Т. Ю. Гусева. — пос. Караваяво: КГСХА, 2020. — 149 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171669">https://e.lanbook.com/book/171669</a> (дата обращения: 15.10.2022). — Текст: электронный.</p> <p>5. Майстренко, А. В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: учебное пособие / А. В. Майстренко, Н. В. Майстренко; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. — 97 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277993">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277993</a> (дата обращения: 15.10.2022). — Текст: электронный.</p> <p>6. Топоркова, О. М. Информационные технологии: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот.: "Информатика и вычисл. техника"; "Прикладная информатика" / О. М. Топоркова; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2015. - 103, [1] с. - Текст: непосредственный.</p> <p>7. Грошев, А. С. Информационные технологии: лабораторный практикум / А. С. Грошев. — 2-е изд. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. — 285 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434666">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434666</a> (дата обращения: 15.10.2022). — ISBN 978-5-4475-5065-3. — DOI 10.23681/434666. — Текст: электронный.</p> <p>8. Информационные технологии: учебник / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова [и др.]; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. — 260 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
		<p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444641">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444641</a> (дата обращения: 15.10.2022). – ISBN 978-5-8265-1428-3. – Текст: электронный.</p> <p>9. Филинская, О. В. Информационные технологии в животноводстве: практикум: учебное пособие / О. В. Филинская. — Ярославль: Ярославская ГСХА, 2019. — 58 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172587">https://e.lanbook.com/book/172587</a> (дата обращения: 15.10.2022). — Текст: электронный.</p> <p>10. Кияев, В. И. Развитие информационных технологий / В. И. Кияев, О. Н. Граничин. – 2-е изд., исправ. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 199 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428804">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428804</a> (дата обращения: 15.10.2022). – Текст: электронный.</p> <p>11. Технологии защиты информации в компьютерных сетях / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суоров. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 369 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428820">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428820</a> (дата обращения: 15.10.2022). – Текст: электронный.</p> <p>12. Сирант, О. В. Работа с базами данных / О. В. Сирант, Т. А. Коваленко. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 150 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428978">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428978</a> (дата обращения: 15.10.2022). – Текст: электронный.</p> <p>13. Загинайлов, Ю. Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации: учебное пособие / Ю. Н. Загинайлов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 255 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276557">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276557</a> (дата обращения: 15.10.2022). – ISBN 978-5-4475-3946-7. – DOI 10.23681/276557. – Текст: электронный.</p> <p>14. Орлова, И. В. Информатика. Практические задания: учебное пособие / И. В. Орлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3608-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206171">https://e.lanbook.com/book/206171</a> (дата обращения: 13.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Биометрия и ветеринарная статистика	<p>1. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Милиц. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180430">https://e.lanbook.com/book/180430</a> (дата обращения: 27.03.2023). — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный.</p> <p>2. Степанов, В. Г. Применение методов непараметрической статистики в исследованиях сельскохозяйственной биологии и ветеринарной медицины: учебное пособие / В. Г. Степанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 56 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206012">https://e.lanbook.com/book/206012</a> (дата обращения: 27.03.2023). — ISBN 978-5-8114-3269-1. — Текст: электронный.</p> <p>3. Лебедев, В. Н. Основы обработки экспериментальных данных с использованием табличного процессора Excel: учебное пособие / В. Н. Лебедев, Г. А. Ураев; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021. — 56 с. — Режим доступа:</p>	<p>1. Кирдей, Т. А. Генетика растений и животных: учебное пособие / Т. А. Кирдей. — Иваново: ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2021. — 211 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/263732">https://e.lanbook.com/book/263732</a> (дата обращения: 15.10.2022). — Текст: электронный.</p> <p>2. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных: учебник для вузов / Е. Я. Лебедев, Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151665">https://e.lanbook.com/book/151665</a> (дата обращения: 15.10.2022). — ISBN 978-5-8114-6685-6. — Текст: электронный.</p> <p>3. Кердяшов, Н. Н. Математические методы в биологии: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2017. — 190 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142052">https://e.lanbook.com/book/142052</a> (дата обращения: 15.10.2022). — Текст: электронный.</p> <p>4. Калаева, Е. А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании: учебник / Е. А. Калаева, В. Г. Артюхов, В. Н. Калаев; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2016. — 284 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441590">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441590</a> (дата обращения: 15.10.2022). — ISBN 978-5-9273-2241-1. — Текст: электронный.</p> <p>5. Абылкасымов, Д. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учебное пособие / Д. Абылкасымов, О. В. Абрампальская. — Тверь: Тверская ГСХА, 2016. — 73 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134142">https://e.lanbook.com/book/134142</a> (дата обращения: 27.03.2023). — Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=692142">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=692142</a> (дата обращения: 27.03.2023). – ISBN 978-5-8064-2999-6. – Текст: электронный.</p>	<p>6. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131161">https://e.lanbook.com/book/131161</a> (дата обращения: 15.10.2022). — Текст: электронный.</p> <p>7. Емельянов, Г. В. Задачник по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / Г. В. Емельянов, В. П. Скитович. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169813">https://e.lanbook.com/book/169813</a> (дата обращения: 13.04.2023). — ISBN 978-5-8114-7966-5. — Текст : электронный.</p> <p>8. Степанов, В. Г. Применение методов непараметрической статистики в исследованиях сельскохозяйственной биологии и ветеринарной медицины : учебное пособие / В. Г. Степанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206012">https://e.lanbook.com/book/206012</a> (дата обращения: 13.04.2023). — ISBN 978-5-8114-3269-1. — Текст : электронный.</p>
Основы научных исследований	<p>1. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии / Н. А. Слесаренко, И. С. Ларионова, Е. Н. Борхунова [и др.]; Под ред.: Слесаренко Н. А. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 296 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/230426">https://e.lanbook.com/book/230426</a> (дата обращения: 15.10.2022). — ISBN 978-5-507-44524-0. — Текст: электронный.</p> <p>2. Современные методы и основы научных исследований в животноводстве: учебное пособие для вузов / И. В. Малявко, Л. Н. Гамко, В. А. Малявко [и др.]. — Санкт-</p>	<p>1. Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 208 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271595">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271595</a> (дата обращения: 15.10.2022). – ISBN 978-5-222-21840-2. – Текст: электронный.</p> <p>2. Основы научных исследований: учеб. пособие / Б. И. Герасимов [и др.]. - Москва: Форум, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-91134-340-8. - ISBN 978-5-16-006447-5 - Текст: непосредственный.</p> <p>3. Основы научных исследований: учеб. пособие / М. Ф. Шкляр; рец.: А. В. Ткач. - 5-е изд. - Москва: Дашков и К°, 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6. - Текст: непосредственный.</p> <p>4. 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. - ISBN 978-5-8114-1532-8. - Текст: непосредственный.</p>



Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>Петербург: Лань, 2022. — 180 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей.— Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/221186">https://e.lanbook.com/book/221186</a> (дата обращения: 24.11.2022). — ISBN 978-5-8114-9354-8. — Текст: электронный.</p> <p>3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 208 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684505">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684505</a> (дата обращения: 15.10.2022). – ISBN 978-5-394-04708-4. – Текст: электронный.</p>	<p>5. Методология научного исследования: учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.]; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156383">https://e.lanbook.com/book/156383</a> (дата обращения: 20.09.2022). — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст: электронный.</p> <p>6. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И. Н. Кузнецов. – 6-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2021. – 282 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684295">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684295</a> (дата обращения: 15.10.2022). – ISBN 978-5-394-04364-2. – Текст: электронный.</p> <p>7. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/183756">https://e.lanbook.com/book/183756</a> (дата обращения: 27.03.2023). — ISBN 978-5-8114-9041-7. — Текст: электронный.</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: учебно-методическое пособие / А. Н. Гущин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 311 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278093">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278093</a> (дата обращения: 15.10.2022). – ISBN 978-5-4475-3838-5. – DOI 10.23681/278093. – Текст: электронный.
Математика	-	<p>1. Высшая математика: метод. указания и задания для самост. работы по алгебре и геометрии / М. Г. Фролова; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2009. - 29 с. - Текст: непосредственный.</p> <p>2. Серебряков, В. В. Методическое пособие по математическому анализу для студентов 1-го курса технического университета / В. В. Серебряков, М. Г. Фролова; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2009 - . - Текст: непосредственный.</p> <p>Ч. 3: Неопределенный, определенный и несобственный интегралы; вычисление и применение.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Химия	-	<p>- 2009. - 18 с.</p> <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.]; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2015. - 67 с. - Текст: непосредственный.</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.]; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2015. - 108 с. - Текст: непосредственный.</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. - Текст: непосредственный.</p>
Ветеринарная генетика	<p>“Актуальные вопросы ветеринарной биологии”, “Ветеринарный врач”, “Генетика и разведение животных”, “Генетика”, “Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии”</p>	<p>1. Генетика и биометрия: учеб.-метод. пособие по лаб. практикуму для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся в бакалавриате по направлению 36.03.02 - Зоотехния / Ю. А. Нестерова; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2018. - 99, [1] с. - Текст: непосредственный.</p> <p>2. Абрамкова, Н. В. Ветеринарная генетика: учебно-методическое пособие / Н. В. Абрамкова. — Орел: ОрелГАУ, 2018. — 70 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118813">https://e.lanbook.com/book/118813</a> (дата обращения: 18.10.2022). — Текст: электронный.</p> <p>3. Федеральный закон от 05.07.1996 N 86-ФЗ "О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности" (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>4. "ГОСТ Р 56058-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Корма и кормовые добавки. Методы идентификации и количественного определения ГМО растительного происхождения" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 705-ст). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>5. "ГОСТ 34150-2017. Межгосударственный стандарт. Биологическая безопасность. Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генно-модифицированных организмов (ГМО) растительного происхождения с применением биологического микрочипа" (введен в действие Приказом Росстандарта от 04.08.2017 N 805-ст). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		6. "ГОСТ Р 58958-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Продукция пищевая, сырье, корма и кормовые добавки, посевной материал. Выявление ГМО методом скрининга с исследованием наборов генетических элементов в зависимости от видов сельскохозяйственных растений" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 11.08.2020 N 486-ст). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.
Информационные технологии в профессиональной деятельности	-	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. - Текст: непосредственный.
Биометрия и ветеринарная статистика	“Вопросы статистики”, “Ветеринарный врач”, “Генетика и разведение животных”, “Генетика”, “Вавиловский журнал генетики и селекции”	1. Генетика и биометрия: учеб.-метод. пособие по лаб. практикуму для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся в бакалавриате по направлению 36.03.02 - Зоотехния / Ю. А. Нестерова; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2018. - 99, [1] с. - Текст: непосредственный. 2. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / сост. И. В. Иванов; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. – 196 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232506">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232506</a> (дата обращения: 15.10.2022). – Текст: электронный. 3. "ГОСТ Р ИСО 3534-1-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Статистические методы. Словарь и условные обозначения. Часть 1. Общие статистические термины и термины, используемые в теории вероятностей" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 05.09.2019 N 636-ст). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный. 4. "ГОСТ Р ИСО 3534-2-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Статистические методы. Словарь и условные обозначения. Часть 2. Прикладная статистика" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 05.09.2019 N 637-ст). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.
Основы научных исследований	-	1. Методы научных исследований: учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» / составители О. Б. Филиппова [и др.]. — Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2022. — 175 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/253556">https://e.lanbook.com/book/253556</a> (дата обращения:

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		24.11.2022). — ISBN 978-5-94664-487-7. — Текст: электронный. 2. 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. - Текст: непосредственный.

## **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 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 профессиональной деятельности:**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](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](http://www.multistat.ru/?menu_id=1)

**7. Основы 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 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python 8. PascalABC.Net 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 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python 8. PascalABC.Net
	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 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python 8. PascalABC.Net
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, multifunctional образовательное пространство «КИБЕРНЕТИКА» (ауд. 303 Г), компьютерный класс– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 17 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 (У ВФ - AutoCAD civil 3D) 6. MathCAD 2015 7. Python 8. Lira 10 расчётный комплекс для численного исследования надежности зданий и сооружений методом конечных элементов (демонстрационная версия) 9. ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution 10. GPSS 11. Renga-5.1 система для инженеров и архитекторов 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, multifunctional образовательное пространство «КОЛЛАБОРАЦИЯ» (ауд. 306 Г), компьютерный класс– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 17 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. 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 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 (У ВФ - AutoCAD civil 3D) 6. MathCAD 2015 7. Python 8. Lira 10 расчётный комплекс для численного исследования надежности зданий и сооружений методом конечных элементов (демонстрационная версия) 9. ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution 10. GPSS 11. Renga-5.1 система для инженеров и архитекторов 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed
	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 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,	Специализированная (учебная) мебель - учеб-	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	ауд. 381 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	ная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 471 - 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. 479 - 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. 425 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 460 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 466/1 - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - 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")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome 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. 331 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 324 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 239, лаборатория общей 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, Выпрямитель, Калориметр КФК-2, Центрифуга ОПН-3, Приборы для электролиза. рН-метр, плитка электрическая – 2 шт., Весы «Ohaus SPS-202 F», Приборы для термохимии, Дистиллятор Аква ДЭ-4, плитка электрическая, Спиртовки	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 250 - лаборатория аналитической химии - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежу-	Специализированная мебель - учебная доска, шкаф для реактивов, мебель лабораторная «Milano». Комплект мебели Milano, шкаф вытяжной, печь лабораторная «SNOL», фотокolorиметр КФК-2, весы лабораторные «Ohaus-	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	точной аттестации	202», центрифуга ОПН-3, сушильный шкаф, поляриметр СМ-3, рефрактометр, плитка электрическая, прибор для электролиза, приборы для эквивалента, приборы для термохимии	
	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, спиртовки, холодильник «Daewoo», дистиллятор Liston	
	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	
	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	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>3. Kaspersky Endpoint Security</li> <li>4. Google Chrome</li> <li>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21</li> <li>6. САБ Ирбис 64</li> <li>7. MathCAD 2015</li> <li>8. Интернет- версия «Гарант»</li> <li>9. «КонсультантПлюс»</li> <li>10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ</li> </ol>
Ветеринарная генетика	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 03К, лаборатория агроинженерии - учеб-	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	ная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Демонстрационное мультимедийное оборудование: видеопроектор LG RD-JT92, ноутбук Esprimo Mobile V5505, телевизор Aiwa, стенды, плакаты.	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.	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, 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, 4, УК №3, ауд. 01 К, лаборатория общей зоотехнии - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационные материалы (скелеты с/х животных, морфологические экспонаты животных, гистологические препараты и пр.), стенды, плакаты	
	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
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2, УК №3,	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	ауд. 109аК-помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	для ремонта и профилактики	
Информационные технологии в профессиональной деятельности	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, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 463, 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; 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 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 (У ВФ - AutoCAD civil 3D) 6. MathCAD 2015 7. Pithon 8. PascalABC.Net
	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
	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	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия.	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
	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	
Основы 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,	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, демонстрационные материалы (муляжи животных, макеты с/х производственных объек-	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	тов, 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
	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  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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
<b>2 Работа с информацией</b>	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
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в ис-	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в ис-

Система оценок  Критерий	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>	<b>81-100 %</b>
	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
	<b>«не зачтено»</b>	<b>«зачтено»</b>		
	него сведений		следование новые релевантные задаче данные	следование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	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 специалитета по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Рабочая программа модуля рассмотрена и одобрена на заседании кафедры производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции (протокол № 8 от 20.04.2023 г.).

Заведующая кафедрой



А.С.Баркова

Директор института



В.В.Верхотуров