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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСП

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат:
00bdb192a1fc36ed1fb5f01d472f6f18c7
Владелец: Мельникова Виктория Александровна
Действителен: с 15.10.2024 по 08.01.2026

Рабочая программа модуля

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ И ИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению

36.03.02 ЗООТЕХНИЯ

ИНСТИТУТ	Агроинженерии и пищевых систем
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА	Производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции
РАЗРАБОТЧИК	УРОПСП

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ

1.1 Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков решения задач профессиональной деятельности с применением математического аппарата.

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование комплекса знаний и естественнонаучных представлений о веществах и химических процессах в природе, технике, развитие способностей поиска и критического анализа информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

− основные законы химии и их практическое применение в профессиональной сфере; классификацию и номенклатуру неорганических соединений, органических полимеров, поверхностно-активных веществ;

− общие закономерности протекания химических процессов природного и производственного характера (основы химической термодинамики, кинетики, равновесия);

− основные свойства растворов различных веществ, способы расчета и приготовления растворов требуемых концентраций, методы контроля параметров растворов (концентраций, pH и т. д.);

− иметь представление об основных методах химического анализа различных материалов и технических средств для решения типовых задач профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины «Биология с основами экологии» является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о многообразии существующих видов.

Целью освоения дисциплины «Биологическая химия» является приобретение знаний о структуре и свойствах химических соединений, входящих в состав живых организмов, об основных закономерностях биохимических процессов и механизмах регуляции обмена веществ.

Целью освоения дисциплины «Зоогигиена» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах по оптимизации условий содержания животных, санитарно-гигиенической оценке воды, кормов, а также животноводческих помещений для содержания животных и параметров микроклимата.

1.2 Процесс изучения модуля направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Разделы	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
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	Высшая математика		*Знать:* - 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 прикладных задачах. *Уметь:* - 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 экономические 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; *Владеть:* - методами анализа и навыками самостоятельного изучения учебной и научной математической литературы - математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач; - математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам; - способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Разделы	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-1: Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Химия	«Неорганическая и аналитическая химия»	*Знать:* понятия и законы химии, химические системы; методы и средства химических исследований. *Уметь:* самостоятельно осваивать новые разделы фундаментальных наук, используя уровень достигнутых знаний; ориентироваться в химических законах. *Владеть:* навыками использования основных законов химии в своей профессиональной деятельности.
		«Органическая химия»	*Знать:* - химические системы; - методы и средства химических исследований; - основные теоретические представления в органической химии; - номенклатуру, строение, свойства, способы получения и пути практиче-ского применения органических веществ в будущей профессиональной дея-тельности. *Уметь:* самостоятельно осваивать новые разделы фундаментальных наук, используя уровень достигнутых знаний. *Владеть:* - методами химического анализа; - навыками самостоятельной экспериментальной работы в области органической химии при решении профессиональных задач.
ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Биология с основами экологии		*Знать:* систематику животных, биологические и хозяйственные особенности разных видов сельскохозяйственных животных, в том числе определяющие их воспроизводство, последствия нерационального использования пастбищ (пастбищная дигрессия). *Уметь:* прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов и рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции. *Владеть:* физическими способами воздействия на биологические объекты, приемами мониторинга животных и способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма.

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Разделы	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-1: Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Биологическая химия		*Знать:* обмен веществ в организме животных различных видов, нарушения обмена веществ, правила интерпретации результатов биохимических исследований для определения физиологического состояния животных, лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации. *Уметь:* применять основные методы биохимических исследований для изучения химического состава и обменных процессов в организме. *Владеть:* приёмами мониторинга обменных процессов в организме.
ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса; ОПК-6: Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.	Зоогигиена		*Знать:* влияние параметров микроклимата на состояние и продуктивность животных, оборудование для его оценки, требования к помещениям, пастбищам, выгульным площадкам, зоогигиенические нормы водопотребления. *Уметь:* контролировать параметры микроклимата в животноводческих помещениях, определять периодичность и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование, разрабатывать порядок уборки навоза из животноводческих помещений с учетом системы навозоудаления. *Владеть:* разработкой планов обустройства зон содержания и выпаса сельскохозяйственных животных, порядком перемещения, выпаса, выгула сельскохозяйственных животных, разработкой (совместно с ветеринарным врачом) системы мероприятий по содержанию сельскохозяйственных животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм, определение режима содержания (микроклимата).

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

Естественнонаучный и инженерный модуль относится к блоку 1 обязательной части и включает в себя пять основных дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 39 зачетных единиц (з.е.), т.е. 1404 академических часа (1053 астр. часа) 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 (трудоёмкость освоения) в заочной форме обучения и структура модуля

Наименование	**Курс**	**Сессия**	**Форма контроля**	**з.е.**	**Акад. часов**	**Контактная работа**				**СРС**	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Высшая математика	1	Зим.	-	5	144	6	-	4	5	129	-
		Летн.	контр., ДЗ		36	-	-	2	-	30	4
	2	Зим.	контр., ДЗ	5	180	6	-	6	5	159	4
Химия	1	Зим.	-	6	180	6	4	-	5	165	-
		Летн.	контр., Э		36	-	2	-	-	25	9
	2	Зим.		6	216	6	6	-	5	190	9
Биология с основами экологии	2	Зим.	контр., Э	4	144	6	6	-	6	117	9
Биологическая химия	2	Летн.	контр., Э	5	180	6	6	-	6	153	9
Зоогигиена	3	Зим.	З	8	108	4	6	-	5	89	4
		Летн.	КР, Э		180	8	8	-	5	150	9
Итого по модулю:				**39**	**1404**	**48**	**38**	**12**	**42**	**1207**	**57**

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

Таблица 3 – Курсовые работы (проекты)

Вид	**Курс**	**Семестр**	**Трудоемкость**
Наименование дисциплины: *Зоогигиена*			
КР (заочная форма)	3		36

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	**Наименование разделов**	**Основная литература**	**Дополнительная литература**
Высшая математика		1. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12319-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535509 (дата обращения: 31.05.2024)	1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва : Юрайт, 2014. - 478, [1] с. –ISBN 978-5-9916-3461-8 (в пер.). - Текст : непосредственный. 2. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 404 с. – ISBN 978-5-9916-3625-4. 3. 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). 4. Гусак, А. А. Основы высшей математики : пособие для студентов вузов : учебное пособие : [16+] / А. А. Гусак, Е. А. Бричикова. – Минск : ТетраСистемс, 2012. – 205 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111939 (дата обращения: 31.05.2024). – Библиогр.: с. 198. – ISBN 978-985-536-274-7. – Текст : электронный.
Химия	«Неорганическая химия»	Мифтахова Н. Ш. Общая и неорганическая химия: теория и практика/Н. Ш. Мифтахова, Т. П. Петрова. - 2019	Брюзгина А. В. Общая и неорганическая химия/А. В. Брюзгина, А. С. Урусова, Л. Я. Гаврилова. - 2020
Химия	«Органическая химия»	Органическая химия : учебник/И. П. Яковлев, Е. В. Куваева, Е. В. Федорова, Т. Л. Семакова, Г. В. Ксенофонтова. - 2022	Малый практикум по органической химии/авт.-сост. И. В. Блохин. - 2021

Наименование дисциплин	Наименование разделов	Основная литература	Дополнительная литература
Биология с основами экологии		1. Овчинников, Д. К. Биология с основами экологии : учебное пособие / Д. К. Овчинников, И. Г. Кадермас. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 188 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176586 (дата обращения: 31.08.2024). — Текст : электронный. 2. Биология с основами экологии / А. И. Мельченко, М. А. Мазиров, А. И. Беленков, В. А. Погорелова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 264 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351956 (дата обращения: 29.08.2024). — ISBN 978-5-507-46787-7. — Текст : электронный. 3. Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790 (дата обращения: 31.08.2024). — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный. 4. Ивантер, Э. В. Основы экологии животных : учебник для вузов / Э. В. Ивантер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 248 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	1. Биология с основами экологии : учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211862 (дата обращения: 29.08.2024). — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст : электронный. 2. Егоров, В. В. Теоретические основы биологии с введением в термодинамику живых систем : учебное пособие / В. В. Егоров. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212816 (дата обращения: 31.08.2024). — ISBN 978-5-8114-3016-1. — Текст : электронный. 3. Шарафутдинов, Г. С. Основы экологии животных / Г. С. Шарафутдинов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 328 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217421 (дата обращения: 31.08.2024). — ISBN 978-5-507-44240-9. — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Наименование разделов	Основная литература	Дополнительная литература
		https://e.lanbook.com/book/405428 (дата обращения: 10.10.2024). — ISBN 978-5-507-49092-9. — Текст : электронный.	
Биологическая химия		1. Клопов, М. И. Биологическая химия / М. И. Клопов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230402 (дата обращения: 31.08.2024). — ISBN 978-5-507-44513-4. — Текст : электронный. 2. Конопатов, Ю. В. Биохимия животных : учебное пособие / Ю. В. Конопатов, С. В. Васильева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211931 (дата обращения: 10.10.2024). — ISBN 978-5-8114-1823-7. — Текст : электронный.	1. Рогожин, В. В. Практикум по биохимии : учебное пособие / В. В. Рогожин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 544 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211406 (дата обращения: 31.08.2024). — ISBN 978-5-8114-1586-1. — Текст : электронный. 2. Биохимия молока : учебное пособие / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2022. — 105 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/366578 (дата обращения: 29.08.2024). — Текст : электронный. 3. Основы биологической химии : учебное пособие / Э. В. Горчаков, Б. М. Багамаев, Н. В. Федота, В. А. Оробец. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 208 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107203 (дата обращения: 29.08.2024). — Текст : электронный.
Зоогигиена		1. Зоогигиена / Р. Н. Файзрахманов, С. Н. Коломиец, Н. И. Данилова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 244 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/365888 (дата обращения: 31.08.2024). — ISBN 978-5-507-48870-4. — Текст : электронный.	1. Зоогигиена : учебное пособие для вузов / Н. И. Кульмакова, И. Н. Хакимов, В. Г. Семенов, Р. М. Мударисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183360 (дата обращения: 31.08.2024). — ISBN 978-5-8114-7692-3. — Текст : электронный. 2. Практикум по зоогигиене : учебное пособие / И. И. Кочиш, П. Н. Виноградов, Л. А. Волчкова, В. В. Нестеров. —

Наименование дисциплин	Наименование разделов	Основная литература	Дополнительная литература
		2. Зоогигиена : учебник / И. И. Кочиш, Н. С. Калюжный, Л. А. Волчкова, В. В. Нестеров. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211319 (дата обращения: 31.08.2024). — ISBN 978-5-8114-0773-6. — Текст : электронный.	2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — Режим доступа: для авториз. Пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212183 (дата обращения: 30.08.2024). — ISBN 978-5-8114-1272-3. — Текст : электронный. 3. Бушкарева, А. С. Зоогигиена: практикум для бакалавров направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния» : учебное пособие / А. С. Бушкарева, Г. К. Ошкина, А. В. Мостофина. — Ярославль : Ярославский ГАУ, 2023. — 128 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/432590 (дата обращения: 10.10.2024). — ISBN 978-5-98914-271-2. — Текст : электронный. 4. Лабораторный практикум по общей зоогигиене / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; Под ред.: Кузнецов А. Ф. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305240 (дата обращения: 04.09.2024). — ISBN 978-5-507-46282-7. — Текст : электронный. 5. Частная зоогигиена. Практикум : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 460 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206564 (дата обращения: 31.08.2024). — ISBN 978-5-8114-3456-5. — Текст : электронный.

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

Наименование дисциплин	**Периодические издания**	**Учебно-методические пособия, нормативная литература**
Высшая математика	-	1. Виницкая, Ж. И. Математика: учебно-методическое пособие / Ж. И. Виницкая, Т. А. Кутузова, Н. К. Мозговая. – Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2020 г. Ч. 1. – 110 с. 2. Антипов, Ю. Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Антипов, Ж. И. Виницкая, Т. А. Кутузова. – Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2016. – 78 с. 3. Вялова, А. В. Алгебра и геометрия : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям для студентов очной формы обучения по направлениям подгот. в бакалавриате / А. С. Вялова, Н. А. Елисеева, Т. В. Ермакова ; Калининград. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2021. - 187, [1] с. - Текст : непосредственный.
Химия	-	1. Химия : учеб.-метод. пособие по решению задач для студентов, обучающихся в бакалавриате и по специальностям высшего образования (/ К. В. Егорова [и др.] ; рец. : А. Г. Булычев ; Калининград. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 67 с. 2. Химия : учеб.-метод. пособие по выполнению лаборатор. работы для студентов, обучающихся в бакалавриате и по специальности высш. образования Е. В. Кочановская [и др.] ; рец. : А. Г. Булычев ; Калининград. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 108 с. 3. Химия : метод. указ. с контр. задан. для студ.-заоч. вузов по напр. Зоотехния / сост. : И. В. Гимбицкая [и др.] ; Калининград. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2002. - 57 с.
Биология с основами экологии	«Зоотехния», «Ветеринария», «В мире науки» (Scientific American)», «Наука и жизнь»	1. Шилкова, Т. А. Биология с основами экологии : методические указания / Т. А. Шилкова. — Пермь : ПГАТУ, 2022. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271085 (дата обращения: 10.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Алфёрова, О. О. Зоология: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 36.03.02 «Зоотехния» / О. О. Алфёрова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 27 с. — URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/36.03.02_UMPID_Zoologiya.pdf (дата обращения: 13.09.2024). — Текст : электронный. 3. Баркова, А. С. Экология сельскохозяйственных животных: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / А. С. Баркова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 23 с. - URL: https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/rio/UMP_po_Ekologii_selyskoxozyaistvennyx_ghivotnyx.pdf (дата обращения: 10.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		4. Баркова, А.С. Экология сельскохозяйственных животных: учеб.-методич. пособие по выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / А. С. Баркова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 58 с. - URL: https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/ris/UMP_k_LR_po_Ekologii_selyskoxozyaistvennyx_ghivotnyx.pdf (дата обращения: 10.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Биологическая химия	«Зоотехния», «Ветеринария», «Ветеринарная патология», «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии», «Ветеринария и кормление»	1. Нефедова, Н. П. Биологическая химия: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студ. обучающихся в бакалавриате по напр. подгот. 36.03.02 Зоотехния / Н. П. Нефедова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 49 с. — URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_po_Biologicheskoy_ximii(1).pdf (дата обращения: 13.09.2024). — Текст : электронный. 2. Нефедова, Н. П. Биологическая химия: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студ. обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / Н. П. Нефедова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 41 с. - URL: https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_k_LR_po_Biologicheskoy_ximii(1).pdf (дата обращения: 13.09.2024). — Текст : электронный. 3. Шпис, Т. Э. Биологическая химия : учебно-методическое пособие / Т. Э. Шпис, Е. В. Калюта. — Барнаул : АГАУ, 2023. — 70 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/406175 (дата обращения: 10.10.2024). — Текст : электронный.
Зоогигиена	«Зоотехния», «Ветеринария», «Молочное и мясное скотоводство», «Животноводство России», «Мясная индустрия», «Рыбоводство и рыбное хозяйство»	1. Селиванова, А. В. Зоогигиена: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению. подготовки 36.03.02 Зоотехния / А. В. Селиванова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 43 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей.- URL: https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=3730 (дата обращения: 13.09.2024). — Текст : электронный. 2. Селиванова, А. В. Зоогигиена и ветеринарная экология: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению. подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / А. В. Селиванова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 37 с. — URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_po_Zoogigiene_i_veterinarnoy_ekologii.pdf (дата обращения: 13.09.2024). — Текст : электронный. 3. Хакимов, И. Н. Зоогигиена : методические указания / И. Н. Хакимов. — Самара : СамГАУ, 2024. — 93 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392573 (дата обращения: 10.10.2024). — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		4. Рыжакина, Е. А. Гигиена животных : учебно-методическое пособие / Е. А. Рыжакина. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — 110 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138546 (дата обращения: 10.10.2024). — ISBN 978-5-98076-306-0. — Текст : электронный.

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. Высшая математика:

Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/

Электронные материалы по математике - http://www.allmath.ru/

Электронный справочник по математике: материалы по линейной алгебре и аналитической геометрии - http://matema.narod.ru/

Санкт-Петербургское математическое общество - http://www.mathsoc.spb.ru/rus/

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

Сервис полнотекстового поиска по книгам - http://books.google.ru

ЭБС Лань - https://e.lanbook.com/-

EqWorld – мир матматических уравнений - https://eqworld.ipmnet.ru

Математическое образование - общедоступная электронная библиотека - https://www.mathedu.ru.

2. Химия:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/

Портал фундаментального химического образования - http://www.chemnet.ru

Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов - http://www.hemi.nsu.ru/

Электронная библиотека учебных материалов по химии - http://www.chem.msu/rus/elibraryСпемпет

Химический портал - ChemPort.ru - https://www.chemport.ru.

3. Биология с основами экологии:

База данных Информационные системы «Биоразнообразие России» - http://www.zin.ru/BioDiv/

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

ZOOINT Зоологическая интегрированная информационно-поисковая система https://www.zin.ru/projects/zooint_r/

БД ВИНИТИ РАН - http://www2.viniti.ru.

4. Биологическая химия

База данных Информационные системы «Биоразнообразие России» - http://www.zin.ru/BioDiv/

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

5. Зоогигиена:

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

ZOOINT Зоологическая интегрированная информационно-поисковая система https://www.zin.ru/projects/zooint_r/

БД ВИНИТИ РАН - http://www2.viniti.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 проводится 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.**
Высшая математика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 156 - 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. 470 - 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. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 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. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ 11. Python (GNU/Linux,macOS и Windows)
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.	

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. 239, лаборатория общей и неорганической 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. Весы лабораторные «Ohaus SPS-202F», сушильный шкаф, приборы для эквивалента, приборы для термохимии, приборы для электролиза, бюретки, лабораторные штативы, спиртовки, плитка электрическая, выпрямитель тока (микротермостат МТ-3)	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 250, лаборатория аналитической химии - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель - учебная доска, шкаф для реактивов, мебель лабораторная «Milano». Комплект мебели Milano, шкаф вытяжной, печь лабораторная «SNOL», фотоколориметр КФК-2, весы лабораторные «Ohaus-202», центрифуга ОПН-3, сушильный шкаф, поляриметр СМ-3, рефрактометр, плитка электрическая, прибор для электролиза, приборы для эквивалента, приборы для термохимии, спектрофотометр СФ-2000	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 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. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ 11. Python (GNU/Linux,macOS и Windows)
Биология с основами экологии	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")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
			2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Калязинская , 4, УК №3, ауд. 104К - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия, специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	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, 4, УК №3, ауд. 01 К, лаборатория общей зоотехнии - 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. Демонстрационные материалы (скелеты с/х животных, морфологические экспонаты животных, гистологические препараты и пр.), стенды, плакаты	
	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 02К, лаборатория частной зоотехнии - 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, демонстрационные материалы (муляжи животных, макеты с/х производственных объектов, схемы и пр.), стенды, плакаты , тренажер «Ректальный осмотр и искусственное осеменение КРС»	
	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 04К, лаборатория агроинженерии - 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. 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. 310К - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 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)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Биологическая химия	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. 104К - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия, специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	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, 4, УК №3, ауд. 03К, лаборатория ветеринарно-биологических дисциплин - 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. счетчик форменных элементов крови, анализатор мочи CL-50, аппарат ЭХВЧ-50-МЕДСИ, электролизер Ключ, фотометр РМ-2111, фотометр ФБС-01-2, центрифуга ЦЛМН Р10-01, шейкер S-301082, шкаф сушильный ШСУ, баня комбинированная, аквадистиллятор ДЭ-4, микротом санный МС-2, печь муфельная ЭКПС-10, печь муфельная ОНОЛ-10, микроскоп Микромед-1, микроскоп БИОМЕД С-2, микроскоп МБС-10, лабораторная посуда, предметные, покровные стекла, камера Горяева, экотестер 3 СОЭКС (2 шт.), люксметр LXIOIOBS, гигрометр ZHT 100-70 (3 шт.), люминоскоп ЛН-ЗУ «СОВА», pH-метр pH-150 МИ (2 шт.) кельтран УК-4005, анемометр AR 836+, Цифровой биологический микроскоп Saike Digital SK2109H2 (9 шт.), Цифровой электронный микроскоп Saike Digital SK2009HDMI-T2H5 (2000X), Светодиодный флуоресцентный микроскоп Opto-Edu A16.2603-L-T4,	
	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 05К, лаборатория ветеринарно-биологических дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук,	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.
	лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	мультимедиа-проектор, экран, Анализатор гематологиеский ветеринарный 4-diff Mindray BC-30 Vet ,Аппарат для гистологической обработки тканей АГТ 11-«ФМП»	2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 310К - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 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)
Зоогигиена	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. 104К - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, учебно-наглядные пособия, специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	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, 4, УК №3, ауд. 01 К, лаборатория общей зоотехнии - 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. Демонстрационные материалы (скелеты с/х животных, морфологические экспонаты животных, гистологические препараты и пр.), стенды, плакаты	
	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 03К, лаборатория ветеринарно-биологических дисциплин - 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. счетчик форменных элементов крови, анализатор мочи CL-50, аппарат ЭХВЧ-50-МЕДСИ, электролизер Ключ, фотометр РМ-2111, фотометр ФБС-01-2, центрифуга ЦЛМН Р10-01, шейкер	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		S-301082, шкаф сушильный ШСУ, баня комбинированная, аквадистиллятор ДЭ-4, микротом санный МС-2, печь муфельная ЭКПС-10, печь муфельная ОНОЛ-10, микроскоп Микромед-1, микроскоп БИОМЕД С-2, микроскоп МБС-10, лабораторная посуда, предметные, покровные стекла, камера Горяева, экотестер 3 СОЭКС (2 шт.), люксметр LXIOIOBS, гигрометр ZHT 100-70 (3 шт.), люминоскоп ЛН-ЗУ «СОВА», pH-метр pH-150 МИ (2 шт.) кельтран УК-4005, анемометр AR 836+, Цифровой биологический микроскоп Saike Digital SK2109H2 (9 шт.), Цифровой электронный микроскоп Saike Digital SK2009HDMI-T2H5 (2000X), Светодиодный флуоресцентный микроскоп Opto-Edu A16.2603-L-T4,	
	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 04К, лаборатория агроинженерии - 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. 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- 4, УК №3, ауд. 209К - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья.	
	г. Калининград, ул. Калязинская, 4, УК №3, ауд. 310К - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 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)

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 профессионального модуля (утверждается отдельно).

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

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа Естественнонаучного и инженерного модуля представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции (протокол № 9 от 12.04.2024 г.).

Заведующая кафедрой А.С. Баркова

И.о. директора института Н.А. Фролова