

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 25.12.2023 09:52:31

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40c1b7da03e

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРИНЯТО

На заседании Учёного совета
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Протокол №3

От 27.11.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО
Приморский ГАТУ

_____ А.Э. Комин

«27» ноября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ЕН.01 «Математика»

по специальности

среднего профессионального образования

36.02.01 Ветеринария

форма обучения - очная

Уссурийск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 36.02.01 Ветеринария № 657 от 23.11.2020 года, разработана с учетом профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», приказ № 712н от 12.10.2021 г. и учебным планом подготовки специалистов среднего звена, утвержденным ректором ФГБОУ ВО Приморский ГАУ.

Программу составил:

Преподаватель:

Савельева Е.В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 36.02.01 Ветеринария.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» относится к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин ЕН.01 и является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.01 «Ветеринария»

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 36.02.01 Ветеринария.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09,

1.3. Цели и задачи дисциплины.

Целями изучения учебной дисциплины «Математика» являются:

- *формирование представлений* о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- *развитие* логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- *овладение математическими знаниями и умениями*, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- *воспитание* средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **задач**:

- *сформировать* представление о математике как части мировой культуры

и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- *сформировать* представления о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- *овладеть* методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- *сформировать* представления об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

- *сформировать* представления о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» студент должен:

Уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; производить практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

- решать прикладные задачи (в области экономики, физики, техники);

Знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.

Выпускник, освоивший учебную дисциплину «Математика» должен выполнять требования к результатам освоению обучающимися основной образовательной программы:

Личностные:

- сформированность математического мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и практики;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества в области математики;

- готовность и способность к математическому образованию, в том числе

самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- сформированность математического мышления.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях математической направленности;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем в области математики; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации в области точных наук, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Предметные:

- сформированность представлений о математической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и науки;

- владение умениями применять математические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных профессиональных задач;

- сформированность способности к выполнению проектов математически ориентированной профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

ситуациях;

ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 - Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки (всего) обучающегося по образовательной программе – 92 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 82 часа.

1.5 Вариативная часть

Вариативная часть отсутствует.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
-лекции	40
-практические занятия	30
- лабораторные занятия	10
Самостоятельная работа	2
Итоговая аттестация: третий семестр – экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа студентов	Объем часов	
1	2	3	
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Ознакомительная лекция по курсу. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования. Диагностическая контрольная работа		
Раздел 1.	Математический анализ	36	
Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	6	
	Лекция №1. Предел функции в точке. Дифференцирование функции. Интеграл и его приложения.		
			-
	Практическое занятие №1. Вычисление пределов.		2
	Практическое занятие №2. Дифференциальное исчисление.		2
Практическое занятие №3. Интегральное исчисление	2		
	Лабораторная работа Замечательные пределы. Приложения дифференциального и интегрального исчисления.	2	
Тема 1.2 Обыкновенные и дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6	
	Лекция №2. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка.		
			-
	Практическое занятие №4 -5. Решение дифференциальных уравнений и прикладных задач.		4
	Лабораторные работа Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям	2	

Тема 1.3. Ряды	Содержание учебного материала	4
	Лекция № 3. Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов.	
		-
	Практическое занятие № 6-7. Числовые ряды. Необходимости и достаточные условия сходимости и расходимости числовых рядов	4
	Лабораторная работа Степенные ряды.	2
Раздел 2.	Основы дискретной математики	16
Тема 2.1 Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами	Содержание учебного материала	6
	Лекция № 4. Множества и отношения. Операции над множествами. Свойства отношений.	
		-
	Практическое занятие № 8-9.	4
	Лабораторная работа Отображение множеств	2
Тема 2.1 Основные понятия теории графов.	Содержание учебного материала	-
	Понятие графов и понятие отношения. Определение графов и его элементов. Виды графов.	
		-
	Практическое занятие № 10. Операции над графами	2
	Лабораторная работа Приложения в теории графов.	2
Раздел 3	Основы теории вероятностей и математической статистики	28
Тема 3.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала	6
	Лекция № 5. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности.	
	Лабораторные работы	-
	Практическое занятие № 11. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2
	Практическое занятие № 12. Повторные независимые испытания.	2
Тема 3.2. Случайная величина, ее	Содержание учебного материала	4
	Лекция № 6. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины.	

функция распределения	Практическое занятие №13-14. Составление законов распределения случайных величин. Числовые характеристики.	4
	Контрольные работы	-
Тема 3.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	6
	Лекция № 7. Основы математической статистики. Первичная обработка статистических данных.	
	Практическое занятие № 15. Исследование вариационных рядов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Элементы корреляционного и регрессионного анализа.	2
	ВСЕГО	82

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510750> (дата обращения: 10.11.2023).

Дополнительная литература

1. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511549> (дата обращения: 10.11.2023).

3.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Наименование	Назначение
MS Windows 7	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
MS Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Sun Rav Software	Инструмент компьютерного тестирования и создания электронных книг и учебников.
Sumatra PDF	Программа для просмотра электронных документов
ESET Nod 32 Smart Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер для работы в сети Internet

3.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет http://elib.primacad.ru/

Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет http://de.primacad.ru/
------------------------	---

3.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44 Ауд. № 404 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Количество посадочных мест – 114. Учебные столы – 38, доска меловая, переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор), информационный стенд, стенды 11
692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44 Ауд. № 409 - учебная аудитория (кабинет математики) для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Количество посадочных мест – 38. Учебные столы – 8, доска меловая, стол преподавателя, информационные стенды, шкаф.
692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44 Ауд. № 124 - аудитория для самостоятельной работы обучающихся.	Количество посадочных мест – 42, учебные столы – 12, компьютерные столы – 19, ПК 19, выставочный стеллаж, брошюратор, ламинатор, ксерокс, принтер 2, переносной выставочный стеллаж 3, кондиционер, стол сотрудника, дезинфектор, огнетушитель, вешалка напольная, стационарный экран, переносной экран, рециркулятор, стол-тумба, органайзер, тумбочка. Комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС издательства «Лань», ЭБС издательства «Юрайт», доступ в Internet. Выход в Internet, комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY.

4 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Математика. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария / ФГБОУ ВО ПГАТУ; сост: Е.В. Савельева-Уссурийск, 2023. - 28 с.

6 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

6.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

6.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

6.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ПГАТУ по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

6.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.