

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Колледж технологий и управления

Регистрационный  
№24-1/3

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина **ОУП.03 Математика**

Специальность **40.02.04 Юриспруденция**

Квалификация **юрист**

Уровень ППССЗ **базовая**

Срок освоения ППССЗ **2 года 10 месяцев**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **232 ч**

Якутск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «27» октября 2023 г. №798.

- Учебный план по специальности 40.02.04 Юриспруденция одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от «29» февраля 2024 г. №19.

Разработчик(и) РПД Васильева Елена Константиновна, преподаватель цикловой комиссии гуманитарных и естественных дисциплин

Председатель цикловой комиссии

  
\_\_\_\_\_ /Васильева Е.К./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания цикловой комиссии № 7 от «14» марта 2024 г.

Директор КТиУ

  
\_\_\_\_\_ /Яковлева Н.М./  
подпись фамилия, имя, отчество

«18» марта 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Стр.</b>
1	Общая характеристика рабочей программы учебного предмета	4
2	Структура и содержание учебного предмета	5
3	Условия реализации учебного предмета	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	14

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03 МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа обязательного учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция на базе основного общего образования в предметной области «Математика и информатика» ФГОС СОО базового уровня.

## 1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебный предмет ОУП.03 Математика относится к обязательным предметам общеобразовательного цикла образовательной программы на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция

Освоение дисциплины способствует формированию общих компетенций (берем с УП)

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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 1.3. Цели и задачи обязательного учебного предмета- требования к результатам освоения учебного предмета:

Содержание обязательного учебного предмета ОУП.03 Математика направлено на развитие и формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих компетенций ФГОС СПО в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

**Цели изучения учебного предмета «Математика»: (берем с аннотаций юрист, фгос соо)**

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

**Задачи изучения учебного предмета «Математика»: (ООП СОО росреестр )**

– предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;

– обеспечивать математическую подготовку обучающихся для продолжения образования в различных направлениях;

– в среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

**Требования к результатам освоения учебного предмета: (фгос соо от прим рп СОО от ИСРО 22 г + аннотации)**

**Личностные:**

**1) гражданского воспитания:**

*сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;*

**2) патриотического воспитания:**

*сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологи-ях, сферах экономики;*

**3) духовно-нравственного воспитания:**

*осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;*

**4) эстетического воспитания:**

*эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;*

**5) физического воспитания:**

*сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивнооздоровительной деятельностью;*

**б) трудового воспитания:**

*готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;*

#### **7) экологического воспитания:**

*сформированность экологической культуры, понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;*

#### **8) ценности научного познания:**

*сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.*

#### **Метапредметные:**

##### **Базовые логические действия:**

*1) выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;*

*2) воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;*

*3) выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;*

*4) делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;*

*5) проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;*

*6) выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).*

##### **Базовые исследовательские действия:**

*1) использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;*

*2) проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;*

*3) самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;*

*4) прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.*

##### **Работа с информацией:**

*1) выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;*

*2) выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;*

*3) структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;*

*4) оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.*

##### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- 1) воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- 2) в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- 3) представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

1) составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

**владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и**

- 1) мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- 2) предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- 3) оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **Совместная деятельность:**

- 1) понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- 2) участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Предметные:**

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

**Предметные результаты на базовом уровне отражают: (дисциплина (предметные)рез база с ФОС математика ирпо)**

ДРБ 01. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

ДРБ 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

ДРБ 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

ДРБ 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных

функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

ДРБ 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

ДРБ 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

ДРБ 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

ДРБ 08. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

ДРБ 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

ДРБ 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

ДРБ 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

ДРБ 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;



ДРБ 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

ДРБ 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:**

Учебная нагрузка по плану обучающегося **232** часа, в том числе:

Учебная нагрузка обучающегося с преподавателем **156** часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Учебная нагрузка по плану(всего)	232
Учебная нагрузка с преподавателем(всего)	156
в том числе:	
лекции	78
практические занятия	78
Самостоятельная работа	76
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<b>Введение</b>	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09
<b>Глава 1. Развитие понятия о числе</b>	<b>Развитие понятия о числе</b>	<b>8</b>	
	<b>Практические занятия</b> Целые и рациональные числа.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09
	<b>Практические занятия Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Целые и рациональные числа.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Действительные числа. Приближенные вычисления.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Комплексные числа.	2	
<b>Глава 2. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Степени и корни</b>	<b>12</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Понятие корня $n$ -ной степени. Степенные функции, свойства, графики	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09
	<b>Практические занятия</b> Свойства корня $n$ -ной степени	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Преобразование выражений, содержащих радикалы	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Степенные функции и графики	4	
	<b>Показательная и логарифмическая функции</b>	<b>32</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Понятие логарифма. Показательная функция, ее свойства и график.	6	

	Свойства логарифмов		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Свойства логарифмов	6	
	Степенная функция, свойства, график	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Функция $y=\log x$ , ее свойства и график	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Логарифмические уравнения	4	
	Логарифмические неравенства	4	
	Показательные уравнения и неравенства	4	
<b>Глава 3. Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Прямые и плоскости</b>	<b>16</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Взаимное расположение прямых и плоскости.	2	OK 01.;OK.5; OK 06.; OK 09
	Параллельность прямых. Перпендикулярность прямых	2	
	Параллельность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Перпендикулярность прямых. Параллельные прямые перпендикулярные плоскости.	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля</b> Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Перпендикулярность плоскостей	2	
	Двугранные углы	2	
<b>Глава 4. Комбинаторика</b>	<b>Элементы комбинаторики</b>	<b>10</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Основные понятия комбинаторики.	2	OK 01.;OK 06.; OK 09
	<b>Практические занятия</b>		
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля</b> Решение задач на перебор вариантов.	2	

	<b>Самостоятельная работа</b> Формула бинома Ньютона.	4		
<b>Глава 5. Координаты и векторы</b>	<b>Координаты и векторы</b>	<b>18</b>		
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Векторы на плоскости. Равенство векторов. Сложение и разность векторов.	4	ОК 01. ОК 05.; ОК 06.; ОК 09	
	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	4		
Разложение вектора на линейные множители.	2			
	<b>Практические занятия</b>			
	Разложение вектора на линейные множители	2		
	Векторы в пространстве. Умножение вектора на число. Сумма нескольких векторов.	2		
	<b>Самостоятельная работа</b> Некомпланарные, компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.	4		
	<b>Глава 6. Основы тригонометрии</b>	<b>Тригонометрические функции</b>	<b>12</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b>			ОК 01.; ОК 02.; ОК 06.; ОК 09
	Вводное занятие. Повторение. Введение	2		
Синус, косинус, тангенс и котангенс	2			
	<b>Практические занятия</b>			
	Формулы приведения, суммы, двойного аргумента	2		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля Преобразование тригонометрических выражений</b>	2		
	<b>Самостоятельная работа</b> Свойства и графики функций $y=\sin x$ , $y=\cos x$ , $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$	2		
	Построение графиков функций $y=mf(x)$ , $y=f(kx)$	2		
	<b>Тригонометрические уравнения</b>	<b>22</b>		
	<b>Содержание учебной дисциплины</b>			
	Арксинус. Решение уравнения $y=\sin x$	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 06.; ОК 09	
	Арккосинус. Решение уравнения $y=\cos x$	2		
	<b>Практические занятия</b>			
Тригонометрические уравнения	4			
Тригонометрические неравенства	4			

	<b>Самостоятельная работа</b> Синус и косинус суммы аргументов	2	
	Формулы двойного аргумента	4	
	Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	2	
	<b>Функции и графики</b>	<b>16</b>	
<b>Глава 7. Функции и графики</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Функции. Понятие о непрерывности функции	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.; ОК 09
	<b>Практические занятия</b>		
	Свойства функции. Графическая интерпретация.	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля</b> Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Обратные функции	4	
	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	4	
<b>Глава 8. Многогранники и круглые тела</b>	<b>Многогранники</b>	<b>8</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Многогранники. Призма. Правильная призма. Апофема. Геометрическое тело. Граница тела. Сечения тела. Связные, ограниченные фигуры. Выпуклые многогранники. Невыпуклые многогранники.	4	ОК 01.; ОК 06.; ОК 09
	<b>Практические занятия</b>		
	Пирамида. Правильная пирамида.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Правильные многогранники.	2	
	<b>Тела и поверхности вращения</b>	<b>10</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Цилиндр, конус	4	ОК 01.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09
	<b>Практические занятия</b>		
	Усеченный конус Площадь поверхности конуса	2	

	Шар	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Площади тел вращения. Объемы геометрических тел	2	
<b>Глава 9. Начала математического анализа</b>	<b>Начала математического анализа</b>	<b>24</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Определение производной. Формулы дифференцирования	4	ОК 01.; ОК.05; ОК 06.; ОК 09
	<b>Практические занятия</b>		
	Правила дифференцирования. Вычисление производных	4	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля</b> Уравнение касательной к графику функции	2	
	Производная сложной функции	2	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b>		
	Исследование функции на монотонность	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Точки экстремума функции и их отыскание	2	
	Достаточные условия экстремума	2	
	Применение производной для отыскания $\max$ и $\min$	2	
	Алгоритм отыскания наименьшего значения непрерывной функции	2	
<b>Глава 10. Интеграл и его применение</b>	<b>Интеграл</b>	<b>10</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b>		ОК 01.; ОК 06.; ОК 09
	Алгоритм отыскания наибольшего значения непрерывной функции	2	
	Первообразная. Правила отыскания первообразных. Интеграл.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Понятие определенного интеграла		
	Формула Ньютона-Лейбница	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление площади криволинейной трапеции	2	
<b>Глава 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Элементы теории вероятностей</b>	<b>10</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	ОК 01.; ОК 04.; ОК 05.;
	<b>Практическое занятие</b> Понятие о независимости событий.	2	

	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля</b> Случайные события и их вероятности. Произведение событий.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Представление данных(таблицы, диаграммы, графики),генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое.	4	
<b>Глава 12. Уравнения и неравенства</b>	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</b>	<b>22</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Равносильность систем уравнений	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09
	Общие методы решения систем уравнений	2	
	<b>Практические занятия</b>		
Общие методы решения систем уравнений	6		
	Решение неравенств с одной переменной	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Решение неравенств с одной переменной	4	
	Системы уравнений	4	
	<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	232	
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	156	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа</b>	76	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО Предмета

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	БД.03 Математика	Кабинет естественнонаучных дисциплин №2.309  Главный учебный корпус, Республика Саха (Якутия), г.Якутск, ш.Сергеляхское, 3 км, д.3.	Учебная мебель: Скамья откидная с пюпитром-28шт; Стол преподавательский – 1шт; Доска для написания мелом – 1шт; Стул полумягкий 530*860 (каркас хром, цвет ткани серый) – 1шт; Трибуна мобильная со встроенной акустической системой, микрофоном и лампой – 1шт.
2		Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет 677007, Республика Саха (Якутия), г.Якутск, ш.Сергеляхское, 3 км, д.3, 1 этаж	Программное обеспечение: Число посадочных мест для пользователей библиотеки – 36 Бесплатная операционная система CalculateLinux LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense

#### 3.1. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	Математика Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс: базовый уровень [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций / А. Л. Вернер, А. П. Карп. - Москва : Просвещение,	Вернер А.Л., Карп А.М.	2019	1-6	1,2	25	



	2019. - 367 с. : ил. ; 21 см. - 1000 экз. - ISBN 978-5-09- 072093-9						
2	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс: базовый уровень [Текст] : учебник для общеобразовательн ых организаций / А. Л. Вернер, А. П. Карп. - Москва : Просвещение, 2019. - 239 с. : ил. ; 21 см. - Предм. указ.: с. 234-237. - 1000 экз. - ISBN 978-5-09-072094-6	Вернер А.Л., Карп А.М	2024	7-12	1,2	25	

### 3.2. Перечень электронных ресурсов:

№	Наименование
Э1	Сайт Научной библиотеки АГАТУ <a href="https://agatu.ru/lib/">https://agatu.ru/lib/</a>
Э2	Электронная обучающая оболочка на сайте АГАТУ, Moodle <a href="https://sdo.agatu.ru/">https://sdo.agatu.ru/</a>
Э3	Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАИТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС
Э4	Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»,
Э5	Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru

### Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
1	справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф;

### 3.3 Условия реализации учебного предмета для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

#### 3.3.1 Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;

- практические (семинарские) занятия - практические задания;

- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;

- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;

- творческие самостоятельные работы;

- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

### **3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.**

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (sdo.agatu.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

*Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:*

- видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта <http://www.agatu.ru/> для слабовидящих.

*Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:*

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

*Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:*

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

### **3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.**

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b> <b>ДРб (Дисциплина результаты базовые)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>ДРб 01. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ДРб 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ДРб 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ДРб 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>ДРб 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>ДРб 06. Умение решать текстовые задачи разных</p>	<p>экзамен в форме: - письменного опроса</p>

типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

ДРБ 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

ДРБ 08. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

ДРБ 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

ДРБ 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса,

шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

ДРБ 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

ДРБ 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

ДРБ 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

ДРБ 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»  
Колледж технологий и управления  
Цикловая комиссия экономики и права

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине  
ОУП.03. Математика  
Специальность 40.02.04. Юриспруденция

Якутск 2024 г.

Фонд оценочных средств профессионального модуля разработан в соответствии с:  
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2023 г. № 798.

- Учебным планом специальности 40.02.04. Юриспруденция, одобрен ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 29.02.2024г. № 19.

Разработчик(и) ФОС Васильева Елена Константиновна, преподаватель

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОУП.03. Математика одобрен на заседании цикловой комиссии гуманитарных и естественных дисциплин от «14» марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_  /Васильева Е.К./

Фонд оценочных средств учебной дисциплины рассмотрен и рекомендован к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальности 40.02.04 «Юриспруденция».

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  /Сивцева Е.И./  
подпись фамилия, имя, отчество



**Таблица 1. Общее количество тестовых заданий.**

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	32
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	34
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	34
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	22
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	32
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	20
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	19
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	24

**Таблица 2. Распределение тестовых заданий по компетенциям и предметам**

Код компетенции	Наименование компетенции (Уч план)	Наименование индикаторов сформированности компетенции <b>ФОП СОО!!!</b> <b>ИДЛ (индикатор личн рез)</b> <b>ИДМ (индикатор метапр рез)</b> <b>ИДП (Индикатор предм рез)+аннотации 40.02.04</b>	Наименование дисциплины (модуля), практики <b>ОУП (обяз уч предмет)</b>	Курс	Номер задания
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>ИДЛ.</b> готов к труду, проявляет интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умеет реализовывать собственные жизненные планы в будущей профессии;</p> <p><b>ИДМ.</b> Обладает (универсальными учебными действиями):</p> <p><b>1. Познавательные УУД:</b> умеет пользоваться логическими действиями, умеет делать выводы с использованием законов дедуктивных и индуктивных умозаключений;</p> <p><b>2. Коммуникативные УУД:</b> имеет сформированные социальные навыки общения в совместной деятельности;</p> <p><b>3. Регулятивные УУД:</b> включает умения самоорганизации, самоконтроля, показывает развитие эмоционального интеллекта.</p> <p><b>ИДП.</b> Способен к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач базового уровня, достаточных для продолжения обучения и решения задач в профессиональной деятельности;</p>	Русский язык	1	1, 9, 17-18, 25
			Литература	1	
			Математика	1	
			Иностранный язык	1	4, 28
			Информатика	1	5, 13-16, 29
			Физика	1	6, 22-24, 30
			Химия	1	7, 31
			Биология	1	8, 32
			История	1	1-6
			Обществознание	1	7-12
			География	1	13-18
			Физическая культура	1	25-32
			Основы безопасности жизнедеятельности		1-32
ОК 02.	Использовать современные	<b>ИДЛ. Готовность к саморазвитию и соблюдению</b>	Русский язык	1	
			Литература	1	

	<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>основополагающих норм информационного права;</p> <p>ИДМ. Обладает:</p> <p>1. познавательными УУД: владеет навыками получения информации из источников разных типов, осуществляет поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов;</p> <p>2. коммуникативными УУД: распознает невербальные средства общения, понимает значение социальных знаков, распознает предпосылки конфликтных ситуаций и умеет смягчать конфликты;</p> <p>3. регулятивными УУД: самостоятельно составляет план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>ИДП. Умеет создавать текстовые документы с использованием возможностей современных программных средств;</p>	Математика	1	
			Иностранный язык	1	
			Информатика	1	
			Физика	1	
			Химия	1	
			Биология	1	
			История	1	
			Обществознание	1	
			География	1	
			Физическая культура	1	
Основы безопасности жизнедеятельности					
ОК 04.	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>ИДЛ. Обладает сформированностью гражданской позиции, как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>ИДМ . Обладает:</p> <p>1. познавательными УУД: устанавливает основания для сравнения, классификации и обобщения для принятия целей совместной деятельности;</p>	Русский язык	1	
			Литература	1	
			Математика	1	
			Иностранный язык	1	
			Информатика	1	
			Физика	1	
			Химия	1	

		<p>2. коммуникативными УУД: сопоставляет свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживает различие и сходство позиций, в корректной форме формулирует разногласия и свои возражения;</p> <p>3. регулятивными УУД: оценивает достоверность, легитимность информации на соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>ИДП способен к самостоятельному составлению плана действий, с учётом мнений участников по решению задач совместной работы;</p>	Биология	1	
			История	1	
			Обществознание	1	
			География	1	
			Физическая культура	1	
			Основы безопасности жизнедеятельности		
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p>ИДЛ: проектирует сформулированность эмоционального интеллекта, включающих способность выстраивать отношения с людьми, носителями различных языков, культур;</p> <p>ИДМ . Обладает: 1. познавательными УУД: владеет научной лингвистической терминологией и ключевыми понятиями, знаками, обозначениями;</p> <p>2. коммуникативными УУД: развёрнуто и логично излагает свою точку зрения с использованием языковых средств.</p> <p>3. регулятивными УУД: делает осознанный выбор, аргументирует его, берет ответственность за решение;</p>	Русский язык		
			Литература		
			Математика		
			Иностранный язык		
			Информатика		
			Физика		
			Химия		
			Биология		
			История		
			Обществознание		
			География		
			Физическая культура		

		ИДП. оценивает соответствие создаваемого устного и письменного ответа выполняемой задачи, своевременно вносит коррективы в созданный речевой письменный продукты в случае необходимости;	Основы безопасности жизнедеятельности		
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;	ИДЛ. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, выбирает нетерпимое отношение к коррупционному поведению;  ИДМ. Обладает: 1. познавательными УУД: формулирует и актуализирует проблему, рассматривать её всесторонне; 2. коммуникативными УУД: понимает и использует преимущества командной и индивидуальной работы, выбирает тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; 3. регулятивными УУД: принимает значимость для личности и общества этнических, исторических, семейных и национально-культурных традиций;  ИДП. формулирует и совершенствует умение строить модель ситуации по решению задачи, применяя знания для самостоятельного решения и интерпретируя свой ответ;	Русский язык		
			Литература		
			Математика		
			Иностранный язык		
			Информатика		
			Физика		
			Химия		
			Биология		
			История		
			Обществознание		
			География		
			Физическая культура	1,2	
			Основы безопасности жизнедеятельности		
ОК 08.	Использовать		Физическая культура	1,2,3	

	<p>средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>ИДЛ. Обладает гражданской позицией активного и ответственного члена российского общества, ведущего здорового и безопасного образа жизни, ответственного за свое здоровье;</p> <p>ИДМ. Обладает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. познавательными УУД: анализирует полученные в ходе решения задачи результаты и критически оценивает их достоверность;</li> <li>2. коммуникативными УУД: составляет план действий, распределяет роли с учетом мнений участников, обсуждает результаты совместной работы, принимает цели совместной деятельности, организывает и координирует действия по ее достижению;</li> <li>3. регулятивные УУД: оценивает риски, своевременно принимает решения по их снижению; принимает себя, понимая свои недостатки и достоинства;</li> </ol> <p>ИДП. владеет современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p>			
ОК 09.	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном</p>	<p>ИДЛ. умеет организовывать личное информационное пространство работы с документацией государственных, образовательных сервисов в профессиональной сфере;</p>	<p>Русский язык</p> <p>Литература</p> <p>Математика</p> <p>Иностранный язык</p> <p>Информатика</p>		

	языках.	<p>ИДМ. Обладает:</p> <p>1. познавательными УУД: владеет основными стратегиями, приёмами оптимизации процессов чтения и понимания текста;</p> <p>2. коммуникативными УУД: использует средства информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;</p> <p>3 регулятивные УУД: владеет навыками и приёмами рефлексии в оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>ИДП осуществляет информационную переработку в сфере профессиональной деятельности гипертекстов и линейных документаций с различными функциональными разновидностями языка;</p>	Физика		
			Химия		
			Биология		
			История		
			Обществознание		
			География		
			Основы безопасности жизнедеятельности		
			Физическая культура		

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ МАТЕМАТИКА

### Тестовые задания по ОК.1

Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.

№1 { Вычислить  $((-2)^3 \cdot 5 + 2^2 \cdot 3^2 + 2^2) : 5^3$  }

Ответ:

1. { 8/25 }

2. { -8/25 }

3. { 1/125 }

**4. { 0 }**

5. { 16/125 }

Прочитайте текст и запишите правильный ответ.

№2) Стоимость услуг частного юриста возросла на 10%. Определить, сколько стоили услуги юриста до подорожания, если после клиент заплатил 5500 руб?

Ответ: 50 00 руб

№ 3. Вычислите:

a)  $\sin \pi/3 + 2\cos \pi/6$

Ответ:  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

### Тестовые задания по ОК.2

Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.

№ 1. Чему равна производная функции  $y=2x^3$ ?

А)  $y' = 5x$ ; Б)  $y' = 6x$ ; В)  $y' = 6$ ; Г)  **$y' = 6x^2$ .**

№2. { Решите показательное уравнение:  $\left(\frac{4}{5}\right)^x = \frac{25}{16}$  }

Ответ:

**1. { X = -2 }**

2. { X = 2 }



3.  $\{x = \frac{1}{2}\}$

4.  $\{x = -\frac{1}{2}\}$

5.  $\{x = 4\}$

**Прочитайте текст и запишите правильный ответ.**

3) Вычислить:  $\sin 2220^\circ$ ;

Ответ:  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

### Тестовые задания по ОК.4

**Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.**

№1. { Решите уравнение  $\log_6 x = 1 - \log_6 3$ . Выберите один из предложенных ответов. }

Ответ:

1.  $\{x = 6\}$

**2.  $\{x = 2\}$**

3.  $\{x = 1\}$

4. { нет решения }

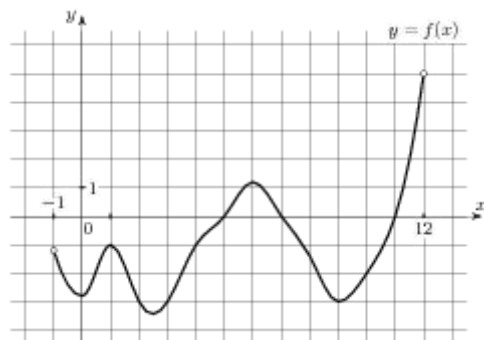
5.  $\{x = 4\}$

№2. Вычислите определенный интеграл  $\int_1^3 2dx$

1) **4;**      2) 2;      3) 6;      4) -4.

**Прочитайте текст и запишите правильный ответ.**

№ 3. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-1; 12)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.



Ответ   3

### Тестовые задания по ОК.5

Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.

№1. { Решите уравнение  $5^x \cdot 2^x = 100\,000$  }

Ответ:

1. { -4 }
2. { 4 }
3. { 12 }
4. { -12 }
5. { 5 }

Прочитайте текст и запишите правильный ответ.

№2. Прямолинейное движение точки описывается законом  $s = t^4 - t^3$  (м). Найдите ее скорость в момент времени  $t = 3$  с.

Ответ 81 м/с.

№3. Решите тригонометрическое уравнение:

$$2 \sin x - 1 = 0$$

### Тестовые задания по ОК.6

Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.

№1. { Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{56} \cdot \sqrt{27}}{\sqrt{72}}$  }

Ответ:

1. {  $\frac{1}{\sqrt{21}}$  }
2. {  $\frac{1}{21}$  }

3.  $\{ \sqrt{21} \}$

4.  $\{ 21 \}$

5.  $\{ -21 \}$

№2. Предприниматель утаил прибыль в размере 10 млн. руб. Какую сумму недополучила казна, если налог на прибыль составляет 22%?

Решение:  $10_{\text{млн.}} \cdot \frac{22}{100} = 2,2_{\text{млн.}}$

Ответ:

1. 22 млн

2. 4,5 млн

3. 2,2 млн

4. 220000 руб

**Прочитайте текст и запишите правильный ответ.**

№3. Вычислить, предварительно сделав рисунок, площадь фигуры, ограниченной линиями: .

$$y = -x^2 + 4, \quad y = 0, \quad x = -2, \quad x = 2$$

Ответ:  $10\frac{2}{3}$

### Тестовые задания по ОК.9

**Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.**

№1 { Записать произведение в виде степени:  $(3a) \cdot (3a) \cdot (3a) \cdot (3a)$  }

Ответ:

1.  $\{ 9a^4 \}$

2.  $\{ 3a^2 \}$

3.  $\{ 3a^4 \}$

4.  $\{ 81a^4 \}$

№2. { Решите показательное неравенство:  $0,5^{4x+3} \geq 0,5^{6x-1}$  }

Ответ:

1.  $\{ x \geq 2 \}$

2.  $\{ x \geq -2 \}$

3.  $\{ x \leq 2 \}$

4.  $\{ x \leq -2 \}$

5.  $\{ x \geq 3 \}$

**Прочитайте текст и запишите правильный ответ.**

№3. { Найдите неизвестный член пропорции:  $\frac{4}{5} : 5 = x : 3\frac{1}{2}$  }  
Ответ:

14  
**Ответ:** { 25 }

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### Тестовые задания по УК-1

Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.

1. Функция философии, состоящая в содействии приросту научных знаний, в том числе в создании предпосылок для научных открытий:

- а. эвристическая
- б. интенсивная
- в. валеологическая
- г. Позитивная

№2 Прямая, проходящая через точки  $A(3, 4, 3)$  и  $B(5, 3, 3)$  перпендикулярна плоскости:

- а)  $2x - y + 5 = 0$ ;
- б)  $x - y + 3z + 1 = 0$ ;
- в)  $2x + y = 0$ ;
- г)  $-x + 2y + 3 = 0$ .

3. С данными каких форматов не работает MS Excel:

24. Топливом тепловой электростанции могут служить \_\_\_\_\_.

*Ключи к ответам:*

22	23	24
потребления электроэнергии	киловатт-час	уголь, торф, газ

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС

Основной образовательной программы по направлениям подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»

Представленный фонд оценочных средства соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля, соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, соответствует целям и задачам рабочей программы.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины (модуль).

Разработанный и представленный для экспертизы на фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Эксперт:

*Заместитель главного инженера*

*КЭС ПАО «Якутскэнерго»*

*Федоров С.Е. СФ*

