

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Колледж
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Математика»

Основная образовательная программа
(программа подготовки специалистов среднего звена по специальности)
по специальности 40.02.01. ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Квалификация: Юрист


Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2018


Авторы:

преподаватель  Голец Е.Ф.
(подпись)

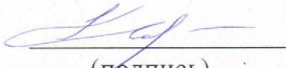
преподаватель  Манилов А.Н.
(подпись)

преподаватель  Сукманова Е.С.
(подпись)


Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа (на правах факультета непрерывного профессионального образования) от 30 мая 2018 г., протокол № 5.

Председатель педагогического совета  Талалай Г.С.
(подпись)

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности подготовки 40.02.01 Право и организация социального обеспечения от 23 мая 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК  Гвоздарев Д.А.
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой  Позубенко Н.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цель самостоятельной работы	4
2 Задачи самостоятельной работы	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы	7
4 Формы самостоятельной работы	7
5 Структура самостоятельной работы	7
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы	9
6.1 Основная литература	9
6.2 Дополнительная литература	9
6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	9

1 Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математика:» является:

- 1) обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- 2) обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- 3) обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- 4) обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

2 Задачи самостоятельной работы

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математика» являются:

1) *личностные:*

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- 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 освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

— отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

2) 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;

— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

— способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, 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;

— владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений;

— способность воспринимать красоту и гармонию мира;

3) предметные:

— сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;

— понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математика» составляет 117 часов.

4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Математика» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) выполнение индивидуальных заданий по темам;
- 2) работа со справочным материалом (включая электронные библиотеки);
- 3) подготовка и защита докладов.

5 Структура самостоятельной работы

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
Тема 1. Введение	выполнение индивидуальных заданий по темам		
Тема 2. Развитие понятия о числе.	выполнение индивидуальных заданий по темам	Примерные варианты заданий: 1. Решение задач из учебника по теме	9
Тема 3. Корни, степени и логарифмы.	выполнение индивидуальных заданий по темам	Примерные варианты заданий: 1. Решение задач из учебника по теме	9
Тема 4. Прямые и плоскости в пространстве	выполнение индивидуальных заданий по темам	Примерные варианты заданий: 1. Решение задач из учебника по теме	9
Тема 5. Комбинаторика	выполнение индивидуальных заданий по темам	Примерные варианты заданий: 1. Индивидуальное задание № 1. «Комбинаторика»	10

Тема 6. Координаты и векторы	выполнение индивидуальных заданий по темам, подготовка и защита докладов	Примерные варианты заданий: 1. Решение задач из учебника по темам. Доклад «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве».	10
Тема 7 Основы тригонометрии	выполнение индивидуальных заданий по темам	Примерные варианты заданий: 1. Решение задач из учебника по темам.	10
Тема 8. Функции и графики	выполнение индивидуальных заданий по темам	Примерные варианты заданий: 1. Решение задач из учебника по темам.	10
Тема 9. Многогранники и круглые тела	выполнение индивидуальных заданий по темам, подготовка и защита докладов	Примерные варианты заданий: 1. Реферат по теме «Правильные многогранники». Изготовление моделей многогранников. Решение задач из учебника по темам.	10
Тема 10. Начала математического анализа	выполнение индивидуальных заданий по темам	Примерные варианты заданий: 1. Индивидуальное задание № 2 «Исследование функций с помощью производной. Построение графиков с помощью производной», решение задач из учебника по темам.	10
Тема 11. Интеграл и его применение	выполнение индивидуальных заданий по темам	Примерные варианты заданий: 1. Решение задач из учебника по темам.	10
Тема 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	Подготовка и защита докладов	Примерные варианты заданий: 1. Доклады «Схемы повторных испытаний Бернулли», «Средние значения и их применение в статистике».	10

Тема 13. Уравнения и неравенства	Подготовка и защита докладов	Примерные варианты заданий: 1. Доклад на тему «Исследование уравнений и неравенств с параметром».	10
---	---------------------------------	--	----

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1.Основная литература:

1. Колмогоров А Н. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы, учебник для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе, Москва, Просвещение, 2013.
2. Геометрия. 10-11 классы, учебник для общеобразоват. учреждений : базовый и профильный уровни Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Киселева Л. С., Позняк Э. Г. М., Просвещение 2013

6.2 Дополнительная литература

1. Математика: учебное пособие для учащихся начальных и средних профессиональных образовательных учреждений / Чернецов М.М., Карбачинская Н.Б., Лебедева Е.С., Харитоновна Е.Е.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия ; под ред. Чернецов М.М. - М. : Российский государственный университет правосудия, 2015. - 342 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-93916-481-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439595>
2. Колмогоров А. Н. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы, учебник для общеобразоват. учреждений с прил. на электронном носителе, М., Просвещение 2009

6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).
2. <http://free-math.ru> - Сайт о математике. Включает в себя разделы высшей, школьной и занимательной математики, а также историю науки. Особое внимание уделено вопросу подготовки к ЕГЭ по математике.
3. <http://www.ug.ru> – сайт «Учительской газеты».
4. <http://mat.1september.ru/> -сайт методического журнала для учителей математики «Математика».
5. <http://www.vestnik.edu.ru> - сайт журнала «Вестник образования».
6. <http://mathemlib.ru/news> - библиотека по математике