

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САХАЛИНСКИЙ ТЕХНИКУМ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

**ПАСПОРТ**  
**внеаудиторных самостоятельных работ**  
**учебной дисциплины**

**МАТЕМАТИКА**

**Специальность :            35.02.08 «Электрификации и автоматизации с/х»**

**Южно- Сахалинск**  
**2022**

Автор – составитель: Зайцева Алла Валерьевна

## Оглавление

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>4</b>
<b>График выполнения внеаудиторных самостоятельных работ по математике</b>	<b>5</b>
<b>Общие методические рекомендации по работе с текстом</b>	<b>9</b>
<b>Общие методические рекомендации для решения задач</b>	<b>10</b>
<b>Общие методические рекомендации для оформления и написания реферата</b>	<b>10</b>
<b>Общие методические рекомендации для оформления сообщения, доклада</b>	<b>12</b>
<b>Общие методические рекомендации для оформления презентации</b>	<b>12</b>
<b>Задания для самостоятельной работы</b>	<b>14</b>
Внеаудиторная самостоятельная работа № 1.	14
Внеаудиторная самостоятельная работа № 2.	14
Внеаудиторная самостоятельная работа № 3.	16
Внеаудиторная самостоятельная работа № 4.	17
Внеаудиторная самостоятельная работа № 5.	18
Внеаудиторная самостоятельная работа № 6.	20
Внеаудиторная самостоятельная работа № 7.	21
Внеаудиторная самостоятельная работа № 8	21
Внеаудиторная самостоятельная работа № 9.	24
Внеаудиторная самостоятельная работа № 10.	25
Внеаудиторная самостоятельная работа № 11.	26
Внеаудиторная самостоятельная работа № 12.	27
<b>Критерии оценки по видам работ</b>	<b>27</b>
<b>Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов</b>	<b>29</b>
Таблица перевода баллов в оценку	29
<b>Приложения</b>	<b>31</b>
Приложение 1	31
Приложение 2	33
Приложение 3	34
Приложение 4	35

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическая разработка составлена в соответствии с рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.

Уважаемые студенты, предлагаемая система методических указаний призвана помочь вам овладеть умениями и навыками самостоятельной работы с учебной литературой, отвечать на поставленные вопросы, выделять главное в большом объеме теоретического материала, решать качественные и количественные задачи.

Знания, которые вы приобретаете, в ходе самостоятельной работы, значительно прочнее тех, которые вы получаете во время аудиторного занятия. Самостоятельно можно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять временные границы для усвоения знания, творчески подходить к решению практических задач.

### **Количество часов на освоение программы дисциплины математика:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 435 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 290 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 145 часа.

График выполнения самостоятельных работ позволяет определить объем изучаемого материала, формы контроля, время и сроки выполнения.

Основной формой контроля, за самостоятельной работой являются практические занятия, защита творческих работ и рефератов на занятиях.

Показателем оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при решении задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

### График выполнения внеаудиторных самостоятельных работ по математике

№ п/п	Тема	Кол-во	Вид самостоятельной работы	Результат работы
1	Понятие о числе	8	Подготовка сообщений «История развития счета», «Как возникли цифры», «Математика в современном мире» и т.д. Решение примеров на действия. Составление ОЛК по теме комплексные числа Выполнение вычислений с приближенными данными	Письменные доклады по теме  индивидуальная работа по кар-точкам практические расчеты по определению относительной и абсолютной погрешности измерений
2	Корни, степени и логарифмы	16	Заучивание свойств степеней; Выполнение действий со степенями; Преобразование и вычисление значений показательных выражений; Заучивание свойств логарифмов; Вычисление значений логарифмических выражений; Преобразование и вычисление значений иррациональных выражений.	уметь записывать свойства степеней уметь записывать свойства логарифмов тестирование; индивидуальная работа по кар-точкам; подготовка к контрольной работе
3	Основы тригонометрии	18	Заучивание основных формул Тождественные преобразования тригонометрических выражений Решение простейших уравнений	уметь записывать и использовать тригонометрические формулы; знать и уметь записывать общие и частные решения простейших тригонометрических уравнений; тестирование, система устных упражнений
4	Функция, свойства, графики	12	Изучение ОЛК по теме Заполнение таблицы ООФ Построение и преобразование графиков известных	Подготовиться к математическому диктанту: знать определение и свойства функций

			<p>функций</p> <p>Изучение правила нахождения обратной функции</p> <p>Изучение ОЛК по теме: степенная и показательная функция, свойства, график</p> <p>Изучение ОЛК по теме: тригонометрические функции, свойства, график</p>	<p>Уметь находить ООФ Подготовиться к практической работе: строить и производить преобразование графиков функций</p> <p>Уметь находить обратную функцию</p> <p>Уметь строить и определять по графикам степенной, показательной и тригонометрических функций основные свойства</p>
5	Уравнения и неравенства	18	<p>Систематизировать способы решений линейных уравнений и неравенств с одной переменной;</p> <p>Систематизировать способы решений уравнений и неравенств второй степени;</p> <p>Решение систем уравнений и неравенств</p> <p>Изучение формулы Крамера для решения систем уравнений с двумя и тремя переменными;</p> <p>Решение иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств;</p>	<p>Индивидуальная работа по карточкам;</p> <p>Различать виды уравнений и неравенств, уметь выбрать способ решения.</p> <p>Решать системы уравнений по формулам Крамера;</p> <p>Подготовка к контрольной работе</p>
6	Векторы и координаты	10	<p>Изучение учебной и специальной литературы;</p> <p>Выполнение действия над векторами в системе координат;</p> <p>Решение задач</p>	<p>Подготовка к тестированию;</p> <p>индивидуальная работа по карточкам;</p> <p>выполнение практической работы;</p> <p>Подготовка к контрольной работе</p>
7	Прямые и плоскости в пространстве	14	<p>Изучение учебной и специальной литературы; Решение задач;</p> <p>Построение чертежей;</p> <p>Чтение и изображение на плоскости углов,</p>	<p>Уметь формулировать и доказывать теоремы;</p> <p>Делать стереометрические рисунки;</p>

			расстояний, проекции;	Решать задачи; Уметь перечислить взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей, плоскостей в пространстве; уметь определять угол между прямой и плоскостью, между плоскостями. Подготовиться к тестированию
8	Многогранники	13	Составление ОЛК и изучение учебной литературы по теме; Определение видов и названий многогранников и их элементов; Решение задач; Построение и описание сечений; Написание рефератов и составление презентаций по теме Изготовление модели одного из правильных многогранников	Уметь рассказать определения, виды, свойства и формулы для вычисления Многогранников; Уметь строить сечения многогранников; Подготовить презентации и рефераты по теме многогранники; Конспект по теме правильные многогранники; Изготовить модель правильного многогранника и подготовиться к тестированию; Решать задачи; Подготовиться к зачету
9	Начала математического анализа.	12	Изучение формул производных и правил дифференцирования; Решение заданий на геометрический и физический смысл производной функции; Исследование функции на экстремум; Исследование и построение графиков многочленов	Уметь записывать и использовать формулы и правила дифференцирования для нахождения производных; Подготовиться к математическому диктанту; Уметь находить угловой коэффициент касательной к графику функции; составлять уравнение касательной;

				Уметь исследовать и строить график функции с помощью производной; Подготовиться к тестированию и контрольной работе
10	Тела вращения.	5	Составление ОЛК и изучение учебной литературы по теме; Определение видов и названий тел вращения и их элементов; Решение задач; Построение простых сечений; Написание рефератов и составление презентаций по теме.	Уметь рассказать определения, виды, свойства и формулы для вычисления $S$ ; Подготовить презентации и рефераты по теме тела вращения; Решать задачи; Подготовиться к тестированию
11	Измерения в геометрии	7	Изучение формул учебной и специальной литературы. Решение простых задач	Уметь записывать и использовать формулы производить необходимые измерения и расчеты; Подготовиться к тестированию;
12	Элементы комбинаторик и	4	Изучение учебной и специальной литературы составление ОЛК; Написание рефератов.	Письменные доклады по теме, классификация событий
<b>Всего</b>		<b>145 часов</b>		



## **Общие методические рекомендации по работе с текстом:**

### умения работать с заголовком учебного текста, информацией:

- формулировать вопросы к заголовку;
- выделять какими знаниями, умениями по данной теме уже владеете;
- установить, почему именно эти слова вынесены в заголовок;
- предвосхищать, что из ранее неизвестного может открыться;
- осознать, что неизвестно по этой теме;
- переформулировать заголовок в форму вопроса.

### умения, необходимые для структурирования информации:

- делить информацию на относительно самостоятельные смысловые части;
- выделять в смысловой части главное (с точки зрения поставленной учебной задачи) и вспомогательное, новое и уже знакомое;
- выделять в смысловой части, о чем говорится (объект) и что о нем говорится;
- оценивать информативную значимость выделенных мыслей - соотносить их с теми или иными категориями содержательной структуры информации (фактами, явлениями, понятиями, законами, теориями);
- определять логические и содержательные связи и отношения между мыслями информации;
- выделять «смысловые и опорные пункты», элементы информации, несущие основную смысловую нагрузку (термины, понятия, формулы, рисунки и др.);
- группировать по смыслу выделенные при анализе информации мысли, объединяя их в более крупные части;
- формулировать главные мысли этих частей, всей информации;
- обобщать то, что в тексте дано конкретно;
- конкретизировать то, что дано обобщено;
- доказывать, аргументировать то, что не доказано, но требует доказательства;
- выделять трудное, непонятное;
- формулировать вопрос по учебной информации;
- выделять противоречия с ранее изученным, с собственным опытом;
- соотносить результаты изучения с поставленными целями, вопросами;
- синтезировать информацию, полученную из разных источников.

### умения письменной фиксации результатов работы с учебной информацией:

- составлять план (простой или сложный), отражать информацию графически;
- отражать содержание информации тезисно;
- составлять конспект (следающий, структурный и др.);

### коммуникативные умения:

- устно характеризовать систему вопросов, освещенных в учебной информации;
- тезисно излагать содержание информации;
- развернуто излагать содержание.

умения контролировать свою работу с учебной информацией:

- воспроизводить изученное;
- составлять тезаурус понятий темы;
- подбирать, конструировать задания на применение изученного;
- приводить собственные примеры;
- устанавливать связи изученного с ранее известным.

Общие методические рекомендации для решения задач:

качественных:

Решение качественных задач включает три этапа: чтение условия, анализ задачи и решение.

1. При анализе содержания задачи необходимо использовать, прежде всего, общие алгоритмы решения по данной теме.
2. Выяснить, как конкретно должно быть объяснено то явление, которое описано в задаче.
3. Ответ к задаче получают как завершение проведенного анализа. В качественных задачах анализ условия тесно сливается с получением нужного обоснованного ответа.

количественных:

1. Внимательно прочитать текст задачи.
2. Кратко записать условие и сделать чертеж или схему.
3. При разборе задачи, прежде всего обратить внимание искомые элементы, зависимость между геометрическими или алгебраическими величинами.
4. Решение задачи необходимо сопровождать краткими пояснениями.
5. Вычисления следует производить рациональными приемами, используя законы и правила.
6. Ответ задачи рекомендуется.
7. Полученный ответ задачи необходимо проверить. Нужно обратить внимание на реальность ответа.

Общие методические рекомендации для оформления и написания  
реферата

«Реферат» имеет латинские корни и в дословном переводе означает «докладываю, сообщаю». Словари определяют его значение как «краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научной проблемы, результатов научного исследования: доклад на

определенную тему, освещающий ее на основе обзора литературы и других источников

1. Студенческий реферат – это творческая работа студента, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится самостоятельное исследование определенной темы, проблемы.

2. Реферат отличаются следующие признаки:

а) реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материал первоисточника, его аналитико-синтетической переработки («аналитико-синтетическая переработка первичного документа с целью создания вторичного») (ГОСТ Р ИСО 10011-2-93)

б) будучи вторичным текстом, реферат создается со всеми требованиями, предъявляемыми к связному высказыванию, то есть ему должны быть присущи следующие черты: целостность, связность, структурная упорядоченность и завершенность.

в) в реферат должно быть включено самостоятельное мини-исследование, осуществляемое на материале или художественных текстов, или источников по теории и истории литературы.

3. Студенческий реферат должен иметь следующую структуру:

- титульный лист
- план работы (оглавление)
- введение
- основная часть
- заключение
- список литературы
- приложение (по необходимости)

Во введении, как правило, дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее актуальность, раскрываются цель и задачи работы, производится краткий обзор литературы и важнейших источников, на основании которых готовился реферат.

В основной части кратко, но полно излагается материал по разделам, каждый из которых раскрывает свою проблему или разные стороны одной проблемы. Каждый смысловой блок (глава, параграф) должен быть озаглавлен.

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части. В нем должны содержаться выводы по результатам работы, а также информация о согласии или несогласии с авторами цитируемых работ, даны указания на то, кому могут быть интересны книги, тексты, рассмотренные в реферате. Заключение не должно превышать по объему введения.

4. Объем реферата жестко не регламентируется, однако он не должен превышать 20 машинописных страниц.

5. Требования к оформлению

Реферат должен быть написан на бумаге стандартной формы (лист 4А, с полями слева 2,5 – 3 см., сверху и снизу – 2 см., справа – до 1 см.) и вложен в папку.

Нумерация страниц должна быть сквозной, включая список используемой литературы и приложения. Нумеруют страницы арабскими цифрами в правом нижнем углу или сверху посередине листа. Первой страницей является титульный лист, на нем номер страницы не ставится.

Схема оформления титульного листа (приложение 1), оглавления (приложение 2) студенческого реферата прилагается.

Список литературы завершает работу. В нем фиксируются источники, с которыми работал автор реферата. Список составляется в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавия книг. При наличии нескольких работ одного автора их названия располагаются по годам изданий. Библиографические данные оформляются в соответствии с ГОСТом.

#### Общие методические рекомендации для оформления сообщения, доклада

Объем сообщения обычно составляет 2-3 страницы формата А4

Сообщение, доклад оформляют стандартно:

Шаблонный машинописный текст имеет следующие параметры:

шрифт Times New Roman;

размер шрифта 14;

межстрочный интервал 1,5;

стандартные поля для редактора Word;

выравнивание по ширине.

Ссылки на источники указываются по требованию преподавателя.

В идеале, сообщение, доклад еще должны содержать приложения – таблицы, схемы, копии документов – однако, чаще это не практикуется.

#### Общие методические рекомендации для оформления презентации

##### Дизайн

Выберите готовый дизайн или создайте свой так, чтобы он соответствовал Вашей теме, не отвлекал слушателей.

##### Титульный лист

1. Название презентации.

2. Автор: ФИО, курс, группа

Второй слайд «Содержание» – список основных вопросов, рассматриваемых в содержании. Лучше оформить в виде гиперссылок для интерактивности презентации, (не обязательно делать такой слайд)

##### Заголовки

1. Все заголовки выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание). 2. В конце точка НИКОГДА не ставится. 3. Анимация, как правило, не применяется.

##### Текст

1. Форматируется по ширине. 2. Размер и цвет шрифта подбираются так, чтобы было хорошо видно. Для экрана – не менее 24пт. 3. Подчеркивание НЕ используется, т.к. оно в документе указывает на гиперссылку. 4. Элементы списка отделяются точкой с запятой. В конце обязательно ставится точка. Обратите внимание, что после двоеточия все элементы списка пишутся с маленькой буквы! Если список начинается сразу, то первый элемент записывается с большой буквы, далее – маленькими. 5. На схемах текст лучше форматировать по центру. 6. В таблицах – по усмотрению автора. 7. Обычный текст пишется без использования маркеров списка.

Выделяйте главное в тексте другим цветом (желательно все в едином стиле).  
Графика

1. Используйте четкие изображения с хорошим качеством. 2. Лучше растровые изображения (в формате jpg) заранее обработать в любом графическом редакторе для уменьшения размера файла. Если такой возможности нет, используйте панель «Настройка изображения».

Анимация

Используйте только в том случае, когда это действительно необходимо. Лишняя анимация только отвлекает.

Для правильной работы презентации все вложенные файлы (документы, видео, звук и пр.) размещайте в ту же папку, что и презентацию.

Список литературы

1. Сначала указывается фамилия (в алфавитном порядке), ставится запятая и инициалы.
2. Пишется название источника (без кавычек).
3. Ставится знак «/» и инициалы, фамилия автора. Ставится тире и указывается место издания.
4. Через двоеточие указывается издательство (без кавычек).
5. После запятой пишется год издания.
6. Ставится тире и указывается количество страниц.

Пример:

1. Акимушкин, И. И. В мире животных/Игорь Акимушкин. – М.: Стрекоза-Пресс, 2004. – 128 с.

Интернет-ресурсы: указывается полный адрес в виде гиперссылки, например:  
[http://it-n.ru/board.aspx?cat\\_no=6361&tmpl=Thread&BoardId=6364&ThreadId=9887&page=0](http://it-n.ru/board.aspx?cat_no=6361&tmpl=Thread&BoardId=6364&ThreadId=9887&page=0)

В обязательном порядке делаются ссылки на все заимствованные источники (рисунки, фото, текст, кроссворд, тест, фон презентации и т.д.)

Если Вы взяли готовую презентацию по нужной теме без изменений, то сохраняйте все авторские данные, а на первом слайде добавляет фразу с указанием адреса в Интернете, где был взят материал.

Пример:

Материал к уроку физики по теме «Соппротивление» нашел студент I курса, группы С121 ССТ Иванов Сергей: <http://uchportal.ru>  
результаты опыта должны быть соответствующим

## Задания для самостоятельной работы

### Внеаудиторная самостоятельная работа № 1.

#### **Тема: Введение. Понятие о числе.**

Задания:

1. Подготовить рефераты на темы: «История развития счета», «Как возникли цифры», «Математика в современном мире» и т.д.
2. Решение примеров на действия.
3. Выполнение арифметических действий с комплексными числами.
4. Выполнение вычислений с приближенными данными.

**Формы контроля:** защита рефератов, проверка наличия домашнего задания, выполнение самостоятельной работы по карточкам.

**Время выполнения:** 8 часов.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Основные законы действий над числами. Решение примеров на все действия.
2. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. Погрешности приближений и вычислений.

### Внеаудиторная самостоятельная работа № 2.

#### **Тема: Корни, степени и логарифмы.**

Задания:

1. Заучивание свойств степеней и выполнение действий со степенями.
2. Преобразование и вычисление значений показательных выражений.
3. Заучивание свойств логарифмов и вычисление значений логарифмических выражений.
4. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.
5. Преобразование и вычисление иррациональных выражений.
6. Преобразование и вычисление значений показательных и логарифмических выражений.

#### **ВЫПОЛНИТЬ:**

1. Вычислите:  $\sqrt[3]{343} \cdot \sqrt[5]{125} \cdot \sqrt[5]{25}$  . а) 35; б) 25; в) 23; г) 32.

2. Вычислите:  $(9 \cdot \sqrt[4]{16} - \sqrt[5]{243}) : \sqrt[3]{125}$  . а) 3; б) 6; в) 2; г) 1.

3. Упростите выражение:  $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt{4m^6}$  . а)  $2m^2$  ; б)  $2m$  ; в)  $2m^{\frac{1}{2}}$  ; г)  $2m^3$  .

4. Вычислите:  $\sqrt{10 + \sqrt{19}} \cdot \sqrt{10 - \sqrt{19}}$  . а) 10; б) 19; в) 9; г) 29.

5. Вычислите:  $\sqrt{16 - \sqrt{\frac{48^2 - 12^2}{15}}}$  .

6. Вычислите:  $81^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[5]{\frac{1}{32}}$  . а) 6; б) 12; в) 36; г) 24.

7. Вычислите:  $5 \cdot 25^{\frac{1}{2}} - \sqrt[4]{\frac{1}{81}} + \sqrt[5]{4 \frac{5}{6}}^0$  . а) 23; б) 33; в) 21; г) 17.

8. Упростите выражение:  $2c^2 - \frac{2c^{\frac{8}{3}}}{c^{\frac{2}{3}}}$ . а)  $2c^{\frac{4}{3}}$ ; б)  $c^{\frac{2}{3}}$ ; в) 0; г)  $2c$ .

9. Упростите выражение:  $\frac{a^{\frac{1}{2}} - 4}{a - 16} : \frac{a}{a^{\frac{1}{2}} + 4}$ . а)  $a$ ; б)  $a^{\frac{1}{2}} - 4$ ; в)  $\frac{1}{a}$ ; г) 1.

10. Найдите значение выражения: 
$$\frac{\left(\frac{1}{6}\right)^{-3} \cdot 36^2 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^4 + \left(\frac{1}{6}\right)^{-1}}{111}$$
.

11. Вычислите:  $\log_8 32 - \log_8 \frac{1}{2}$ . а) 16; б)  $\frac{4}{3}$ ; в)  $\frac{1}{2}$ ; г) 2.

12. Вычислите:  $3^{\log_2 4 + \log_3 2}$ . а) 21; б) 18; в) 23; г) 32.

13. Вычислите:  $\log_{15} \log_5 \log_2 32$ . а) 1; б) 15; в) 5; г) 0.

14. Найдите значение выражения:

$\log_3 2 \cdot \log_4 3 \cdot \log_5 4 \cdot \log_4 5$  а) 0,5; б) 1; в) 2; г) 5.

15. Известно, что  $\log_b a = 4$ . Найдите  $\log_a b^3$ .

**Форма контроля:** проверка знаний основных формул; проверка наличия домашнего задания ; индивидуальных работ по карточкам, выполнение математического диктанта, выполнение контрольной работы.

**Время выполнения:** 16 часов.

**Контрольные вопросы:**

1. Степень с произвольным действительным показателем и ее свойства.
2. Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями
3. Логарифмы и их свойства.
4. Натуральные логарифмы. Десятичные логарифмы.
5. Правила действий с логарифмами.
6. Формулы сокращенного умножения, разложение на множители.
7. Иррациональные выражения. Преобразование и вычисление иррациональных выражений.

### Внеаудиторная самостоятельная работа № 3.

#### Тема: Основы тригонометрии.

Задания:

1. Заучивание тригонометрических формул.
2. Заполнение ОЛК по теме тригонометрические функции числового аргумента.
3. Преобразование тригонометрических выражений.
4. Изучение учебной и специальной литературы и решение простейших тригонометрических уравнений.
5. Решение тригонометрических неравенств.
6. Нахождение обратных тригонометрических функций арксинусов, арккосинусов и т. Д

ВЫПОЛНИТЬ:

1. Выразите в радианной мере величины углов  $64^{\circ}$ ;  $160^{\circ}$ .
2. Выразите в градусной мере величины углов  $\frac{3\pi}{5}$ ,  $1\frac{3}{4}\pi$ .
3. Вычислите:  $2\sin 30^{\circ} - \underline{\underline{\text{tg}}} 45^{\circ} + \underline{\underline{\text{ctg}}} 30^{\circ}$ ;
4. Вычислите:  $\sqrt{3}\sin\frac{\pi}{3} - 2\cos\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}\text{tg}\frac{\pi}{3}$ ;
5. Вычислите:  $\sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(-\frac{\pi}{6}\right)$ ;
6. Решите уравнение:  $\sin\frac{x}{6} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ;
7. Упростите выражение:  $\sin 17^{\circ} \cos 13^{\circ} + \cos 17^{\circ} \sin 13^{\circ}$ ;
8. Упростите выражение:  $\frac{\sin(2\alpha + \varphi) + \sin(2\alpha - \varphi)}{\sin(2\alpha + \varphi) - \sin(2\alpha - \varphi)}$ ;
9. Вычислите  $\sin 2\alpha$ ,  $\cos 2\beta$ ,  $\sin(\alpha - \beta)$ ,  $\underline{\underline{\cos(\alpha + \beta)}}$ , если  $\sin\alpha = \frac{4}{5}$ ,  $\cos\beta = \frac{2}{5}$
10. Решите неравенство  $\sin 3t > \frac{\sqrt{3}}{2}$   $t \in [0; \pi]$

**Форма контроля:** тестирование по теме тригонометрические функции числового аргумента и решение простейших тригонометрических уравнений; проверка наличия домашнего задания; проверка индивидуальных работ по карточкам, устная работа, выполнение контрольной работы.

**Время выполнения:** 18 часов.

#### Контрольные вопросы:

1. Тригонометрические функции числового аргумента.
2. Основные тригонометрические формулы.
3. Формулы приведения.
4. Четность и нечетность тригонометрических функций.
5. Формулы двойного и половинного аргумента.
6. Формулы сложения.
7. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.



## Внеаудиторная самостоятельная работа № 4.

### Тема: Функция, свойства, графики.

#### Задания:

1. Изучение учебной и специальной литературы и нахождение ООФ.
2. Построение графиков известных функций.
3. Решение содержательных задач - примеры функциональных зависимостей в реальных процессах.
4. Нахождение обратной функции.
5. Построение графиков показательной и степенной функций.
6. Построение графиков тригонометрических функций.

**Форма контроля:** математический диктант по свойствам функций; выполнение самостоятельной и практической работы; проверка наличия домашнего задания; индивидуальной работы по карточкам.

#### ВЫПОЛНИТЬ:

Вариант 1

Найдите область определения функции

$$y = \frac{\sqrt{x+2}}{x^2-9}$$

Вычислите  $\sin(-750^\circ) + \operatorname{ctg} 945^\circ$

Докажите, что функция  $f(x) = 2x^5 + 4\operatorname{tg} x$  является не четной.

Исследуйте функцию  $y = 2 \sin x$  функция и постройте его график.

Вариант 2

Найдите область определения функции

$$y = \frac{\sqrt{2x+1}}{x^2-4}$$

Вычислите  $\cos 1140^\circ + \operatorname{tg}(-495^\circ)$

Докажите, что функция  $f(x) = \frac{3x^2}{\sin x}$  является нечетной.

Исследуйте функцию  $y = 1,5 \cos x$  функция и постройте его график.

**Время выполнения:** 12 часов.

#### Контрольные вопросы: (подготовка конспектов)

1. Функция, ООФ, способы задания, основные свойства функций.
2. Преобразование графиков функций.
3. Обратная функция, правило нахождения обратной функции.
4. Показательная функция при  $a > 1$ , свойства, график.
5. Показательная функция при  $0 < a < 1$ , свойства, график.
6. Логарифмическая функция при  $a > 1$ , свойства, график.
7. Логарифмическая функция при  $0 < a < 1$ , свойства, график.
8. Тригонометрические функции, свойства, графики.

## Внеаудиторная самостоятельная работа № 5.

### Тема: Уравнения и неравенства.

#### Задания:

1. Решение уравнений и неравенств первой и второй степени. Повторение формул для решения квадратных уравнений.
2. Решение систем уравнений и неравенств.
3. Решение уравнений и неравенств с помощью графиков.
4. Изучение учебной и специальной литературы и решение систем уравнений по формулам Крамера.
5. Решение иррациональных уравнений.
6. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.
7. Решение тригонометрических уравнений.

**Формы контроля:** проверка индивидуальной работы по карточкам; устные ответы на вопросы; проверка наличия домашнего задания; выполнение практической и контрольной работы

**Время выполнения:** 18 часов.

**ВЫПОЛНИТЬ:**

1. Решите уравнение:

а)  $(4+x)^2 = (4+x)(17x+2)$ ;

б)  $7\cos(2x+1) = 2$ .

2. Решите систему уравнений:

а) 
$$\begin{cases} 2x^2 + xy = 40, \\ 3x - y = 10; \end{cases}$$

б) 
$$\begin{cases} \left(\frac{1}{5}\right)^{5x-y} = 25, \\ 2^{2x-y} = \frac{1}{32}. \end{cases}$$

3. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} x^2 - 3x - 18 \leq 0, \\ \frac{x}{1-x} < 0. \end{cases}$$

4. При каких значениях параметра  $a$  уравнение  $\frac{x+1}{2x+a} = 1$  не имеет решений?

5. Решите уравнение:

а)  $6|x+2| = 5|x|$ ;

б)  $3 \cdot 2^{x+3} - 2^{x+4} = 4$ .

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{aligned} \text{а) } & \begin{cases} \frac{2y}{x} - \frac{1}{xy} = 9, \\ \frac{y}{x} + \frac{1}{xy} = 18; \end{cases} \\ \text{б) } & \begin{cases} \log_2 x + \log_2 y = 5, \\ x - 3y = -20. \end{cases} \end{aligned}$$

7. Решите неравенство:  $\sqrt{3x^2 - 2x - 1} \geq -1$ .

8. Решите уравнение:

$$\begin{aligned} \text{а) } & 9|x + 2| = 8|x|; \\ \text{б) } & 3^{x+1} + 2 \cdot 3^{x+2} = 21. \end{aligned}$$

9. Решите систему уравнений:

$$\begin{aligned} \text{а) } & \begin{cases} \frac{y}{x} + \frac{1}{xy} = 8, \\ \frac{6y}{x} - \frac{1}{xy} = 20; \end{cases} \\ \text{б) } & \begin{cases} \log_3 x + \log_3 y = 3, \\ x - y = -6. \end{cases} \end{aligned}$$

10. Решите неравенство:  $\sqrt{5x^2 + 4x - 1} \geq -1$ .

**Контрольные вопросы:( выписать алгориты решения и примеры решения)**

## II семестр

1. Решение и неравенств I и II степени
2. Способы решения систем уравнений и неравенств
3. Графическое решение уравнений и неравенств
4. Решение систем уравнений по формулам Крамера с двумя и тремя неизвестными
5. Решение иррациональных уравнений
6. Решение показательных уравнений и неравенств
7. Решение логарифмических уравнений и неравенств
8. Решение тригонометрических уравнений и неравенств

## Внеаудиторная самостоятельная работа № 6.

### Тема: Векторы и координаты.

Задания:

1. Изучение учебной и специальной литературы.
2. Изучение правил действий над векторами, заданными координатами;
3. Решение простейших задач, в координатной форме.

**Форма контроля:** тестирование; индивидуальная работа по карточкам; проверка наличия домашней работы; устный опрос, выполнение практической и контрольной работы.

**Время выполнения:** 10 часов.

**ВЫПОЛНИТЬ:**

1. Даны векторы  $\{-3; 1; 4\}$  и  $\{2; -2; 1\}$ .

Найдите координаты вектора  $\quad = \quad + \quad$ .

2. Даны векторы  $\{8; -4; 2\}$ ,  $\{0; -3; -2\}$  и  $\{2; 0; 1\}$ .

Найдите координаты вектора  $\quad$ .

3. Найдите значения  $m$  и  $n$ , при которых векторы

$\{m; -2; 3\}$  и  $\{-8; 4; n\}$  будут коллинеарными.

4. Даны векторы  $\{2; -5; -2\}$ ,  $\{-4; 3; -2\}$ .

а) Будут ли коллинеарными векторы  $\quad$  и  $\quad$  ?

б) Вычислите  $\quad$ .

5.  $A(4; 7; -4)$ ,  $B(-4; 5; -3)$ ,  $C(2; -1; 3)$ . Найдите координаты вершины  $D$  параллелограмма  $ABCD$ .

6. Докажите, что  $ABCD$  — квадрат, если  $A(-2; 1; -2)$ ,  $B(0; -2; 4)$ ,  $C(3; 4; 6)$ ,  $D(1; 7; 0)$ .

7. Даны векторы  $\vec{a}\{2; -4; 3\}$  и  $\vec{b}\{-3; \frac{1}{2}; 1\}$ . Найдите координаты вектора  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ .

8. Даны векторы  $\vec{a}\{1; -2; 0\}$ ,  $\vec{b}\{3; -6; 0\}$  и  $\vec{c}\{0; -3; 4\}$ . Найдите координаты вектора  $\vec{p} = 2\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b} - \vec{c}$ .

9. Найдите значения  $m$  и  $n$ , при которых вектора  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  коллинеарные, если  $\vec{a}\{6; n; 1\}$  и  $\vec{b}\{m; 16; 2\}$ .

10. Даны векторы  $\vec{a}\{2; -4; 0\}$  и  $\vec{b}\{3; -1; -2\}$ . Найдите значение  $m$  и  $n$ , при которых векторы  $2\vec{a} - 3\vec{b}$  и  $\vec{c}\{m+n; m-n; 2\}$  коллинеарные.

### Контрольные вопросы:

1. Векторы на плоскости и в пространстве
2. Декартова система координат в пространстве
3. Простейшие задачи в координатной форме
4. Векторное задание прямых и плоскостей

## Внеаудиторная самостоятельная работа № 7.

### Тема: Прямые и плоскости в пространстве.

#### Задания:

1. Изучение учебной и специальной литературы.
2. Доказательства теорем, письменное и устное изложение основных понятий и определений.
3. Изображение стереометрических картинок.
4. Решение задач.
5. Изготовление моделей.

**Форма контроля:** устный и письменный опрос - проверка (доказательство теорем, умения сделать чертежи, указать элементы и углы) разделов параллельность и перпендикулярность прямых, прямых и плоскостей, плоскостей; индивидуальная работа по карточкам.

**Время выполнения:** 14 часов.

#### ВЫПОЛНИТЬ:

Дана прямая  $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+1}{2}$  и плоскость  $\sigma: 2y - z - 11 = 0$ . Требуется:

- а) доказать, что прямая пересекает плоскость;
- б) найти точку пересечения прямой и плоскости;
- в) через прямую  $d$  провести плоскость  $\omega$  («омега»), перпендикулярную плоскости  $\sigma$ ;
- г) найти проекцию прямой  $d$  на плоскость  $\sigma$ ;
- д) найти угол между прямой  $d$  и плоскостью  $\sigma$ .

#### Контрольные вопросы:

1. Аксиомы стереометрии следствия из них
2. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве
3. Параллельное проектирование и его свойства
4. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве
5. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах
6. Угол между прямой и плоскостью
7. Двугранный угол

## Внеаудиторная самостоятельная работа № 8

### Тема: Многогранники.

#### Задания:

1. Изучение учебной и специальной литературы по теме: цилиндр, параллелепипед, пирамида.
2. Создание презентаций по теме многогранники.
3. Построение сечений многогранников.
4. Решение задач
5. Изготовление моделей правильных многогранников и написание рефератов.

**Формы контроля:** проверка заполнения ОЛК; защита рефератов, презентаций; зачет по теме многогранники, практическая работа – построение сечений; тестирование.

**Время выполнения:** 13 часов.

#### Выполнить:

1. В основании прямого параллелепипеда лежит ромб ABCD со стороной, равной  $a$ , и углом BAD, равным  $60^\circ$ . Плоскость BC<sub>1</sub>D составляет с плоскостью основания угол  $60^\circ$ . Площадь большого диагонального сечения равна  $63 \text{ см}^2$ . Найти площадь полной поверхности параллелепипеда.
2. В основании пирамиды DABC лежит прямоугольный треугольник ABC, угол C =  $90^\circ$ , угол A =  $30^\circ$ , BC = 10. Боковые ребра пирамиды равно наклонены к плоскости основания. Высота пирамиды равна 5. Найти площадь боковой поверхности пирамиды.
3. Основанием пирамиды SABC служит правильный треугольник ABC, боковое ребро SA перпендикулярно основанию, а грань SBC составляет с ней угол в  $45^\circ$ . Найти полную поверхность пирамиды.

ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

### Вариант 1

1. Многогранник – это тело, поверхность которого состоит из:
  - a. параллелограммов
  - b. многоугольников и треугольников
  - c. многоугольников
  - d. многоугольников и параллелограммов
2. Если боковые ребра призмы перпендикулярны к основаниям, то призма называется
  - a. правильной
  - b. прямой
  - c. наклонной
  - d. перпендикулярной
3. Диагональ многогранника – это отрезок, соединяющий
  - a. любые две вершины многогранника
  - b. две вершины, не принадлежащие одной грани
  - c. две вершины, принадлежащие одной грани
  - d. две вершины, одного основания
4. Площадь боковой поверхности прямой призмы равна
  - a. произведению периметра основания на длину бокового ребра призмы
  - b. произведению периметра основания на апофему
  - c. произведению длины ребра основания на высоту призмы
  - d. произведению длин ребер основания на высоту призмы
5. Количество ребер шестиугольной призмы
  - a. 18
  - b. 6
  - c. 24
  - d. 12
6. Наименьшее число граней призмы
  - a. 3

- b. 4
- c. 5
- d. 6

7. Параллелепипед – это тело, поверхность которого состоит из:

- a. параллелограммов
- b. четырех параллелограммов
- c. поверхность, составленная из параллелограмма и четырех треугольников
- d. поверхность, составленная из шести параллелограммов

8. Апофема – это

- a. высота пирамиды
- b. высота боковой грани пирамиды;
- c. высота боковой грани правильной пирамиды
- d. высота основания пирамиды

9. Площадь полной поверхности пирамиды равна

- a. сумме площади ее боковой поверхности и площади основания
- b. сумме квадратов трех ее измерений
- c. сумме площадей двух ее граней
- d. сумме площади ее боковой поверхности и двух площадей оснований

10. Постройте правильную треугольную пирамиду и укажите ее основные элементы.

11. Поверхность призмы состоит из

- a. двух многоугольников, расположенных в двух равных плоскостях и конечного числа параллелограммов
- b. двух равных многоугольников и конечного числа параллелограммов
- c. двух равных многоугольников, расположенных в двух плоскостях и конечного числа параллелограммов
- d. двух равных многоугольников, расположенных в параллельных плоскостях и конечного числа параллелограммов

12. Правильная призма – это

- a. призма, основанием которой является правильный многоугольник
- b. призма, основанием которой является равносторонний треугольник
- c. прямая призма, основанием которой является правильный многоугольник
- d. прямая призма, основанием которой является квадрат

13. Постройте наклонную четырехугольную призму и укажите ее основные элементы.

**Контрольные вопросы:**

1. Многогранники: призма, пирамида, параллелепипед
2. Правильные многогранники
3. Построение сечений многогранников
4. Решение задач на нахождение элементов многогранников, углов, площадей сечений.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 9.

**Тема: Начала математического анализа.**

(учебно-методическое пособие «Производная»; учебно-методическое пособие «Интеграл»)

Задания:

1. Заучивание и воспроизведение формул производных.
2. Заучивание и воспроизведение формул табличных интегралов.
3. Выполнение домашних работ – заполнение блоков и решение тестов.
4. Нахождение производных.
5. Нахождение неопределенных интегралов.
6. Решение задач на построение графиков функций с использованием производной.
7. Решение задач на нахождение площади фигуры, ограниченной линиями.

**Форма контроля:** проверка знаний формул производных и интегралов; устный и письменный опрос; тестирование; индивидуальная работа по карточкам; выполнение двух практических работ; контрольная работа.

**Время выполнения:** 12 часов.

**1. Вычислите производные функций и найдите значение производной в точке  $x = 1$ :**

$$1) y = x^5 + 3x^3 - 12x^2 + \frac{4x}{9} - 18; \quad 2) y = 3\sqrt[3]{2x^4} - \frac{7}{2x^2};$$

$$3) y = \sqrt{3x-2} \sin 2x; \quad 4) y = \frac{3x^2 - 5}{x + 1};$$

$$5) y = e^{-x-1} \ln 2x.$$

**2. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $y = \cos 2x$  в точке с абсциссой  $x = \frac{3\pi}{4}$ .**

**3. Составьте уравнение касательной к графику функции  $y = x^2 - 4$ , параллельной прямой  $y = x - 4$ .**

**Контрольные вопросы:**

1. Производная, геометрический и механический смысл, уравнение касательной
2. Формулы и правила дифференцирования элементарных функций
3. Исследование и построение графиков функций с помощью производной
4. Первообразная. Неопределенный интеграл
5. Таблица неопределенных интегралов
6. Способы вычисления неопределенного интегралов
7. Определенный интеграл, геометрический смысл и свойства
8. Способы вычисления определенного интеграла
9. Вычисление площади криволинейной трапеции



## Внеаудиторная самостоятельная работа № 10.

### Тема: Тела вращения.

Задания:

1. Составление ОЛК
2. Изучение учебной и специальной литературы по теме: цилиндр, параллелепипед, пи-рамида.
3. Подготовить презентации по теме тела вращения.
4. Подготовка к зачету.
5. Решение задач.

**Форма контроля:** проверка заполнения ОЛК; индивидуальная работа по карточкам; выступления на уроках; зачет по теме.

**Время выполнения:** 5 часов.

### **ВЫПОЛНИТЬ:**

1. Осевое сечение цилиндра – квадрат. Площадь основания цилиндра равна . Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

2. Высота конуса равна 6 см. Угол при вершине осевого сечения равен .

Найдите:

- а) площадь боковой поверхности конуса,
- б) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми .

3. Диаметр сферы равен  $2r$ . Через конец диаметра сферы проведена плоскость под углом к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

4. Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого равна 4 см. Найдите площадь сечения цилиндра.

5. Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом .

Найдите:

- а) площадь боковой поверхности конуса,
- б) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен  $60^\circ$  .

### **Контрольные вопросы:**

1. Тела вращения: цилиндр, конус, шар и сфера
2. Решение задач на нахождение элементов, углов, площадей сечений
3. Формулы площадей и объемов многогранников
4. Формулы площадей и объемов тел вращения

## Внеаудиторная самостоятельная работа № 11.

### Тема: Измерения в геометрии.

Задания:

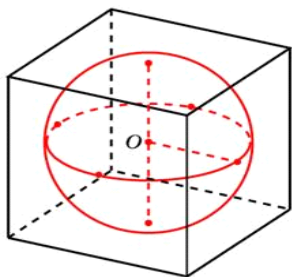
1. Изучение и воспроизведение формул.
2. Решение задач на нахождение площадей, объемов многогранников тел вращения

**Форма контроля:** проверка заполнения блок-схемы; отчет по решению задач.

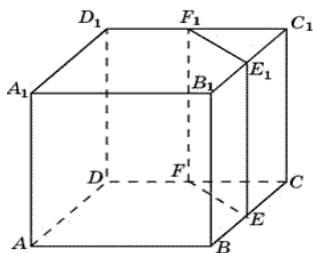
**Время выполнения:** 7 часов.

**Выполнить:**

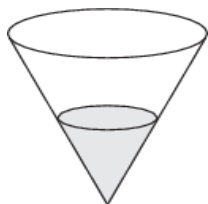
1. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.
2. Шар, объем которого равен  $22\pi$ , вписан в куб. Найдите объем куба.



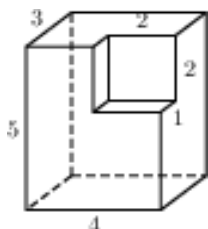
3. Объем треугольной призмы, отсекаемой от куба плоскостью, проходящей через середины двух ребер, выходящих из одной вершины, и параллельной третьему ребру, выходящему из этой же вершины, равен 30. Найдите объем куба.



4. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{2}$  высоты. Объем жидкости равен 34 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?



5. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки  $A, B, C, B_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 5, а боковое ребро равно 9.
6. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



### **Контрольные вопросы:**

1. Формулы площадей и объемов многогранников
2. Формулы площадей и объемов тел вращения

Внеаудиторная самостоятельная работа № 12.

**Тема: Элементы комбинаторики.**

Задания:

1. Заполнение таблицы классификация событий.
2. Написание докладов: «Теория вероятностей», «комбинаторика», и т.д.

**Форма контроля:** проверка заполнения таблицы; обсуждение докладов.

**Время выполнения:** 4 часа.

### **Критерии оценки по видам работ**

#### **1. Критерии оценки подготовки информационного сообщения**

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

#### **2. Критерии оценки подготовки реферата**

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

2. Критерии оценки написания конспекта первоисточника
  - содержательность конспекта, соответствие плану;
  - отражение основных положений, результатов работы
  - автора, выводов;
  - ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
  - наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
  - соответствие оформления требованиям;
  - грамотность изложения;
  - конспект сдан в срок.
3. Критерии оценки написания эссе
  - новизна, оригинальность идеи, подхода;
  - реалистичность оценки существующего положения дел;
  - полезность и реалистичность предложенной идеи;
  - значимость реализации данной идеи, подхода, широта охвата;
  - художественная выразительность, яркость, образность изложения;
  - грамотность изложения;
  - эссе представлено в срок.
4. Критерии оценки составления опорного конспекта
  - соответствие содержания теме;
  - правильная структурированность информации;
  - наличие логической связи изложенной информации;
  - соответствие оформления требованиям;
  - аккуратность и грамотность изложения;
  - работа сдана в срок.
5. Критерии оценки составления сводной (обобщающей) таблицы по теме
  - соответствие содержания теме;
  - логичность структуры таблицы;
  - правильный отбор информации;
  - наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;
  - соответствие оформления требованиям;
  - работа сдана в срок.
6. Критерии оценки составления кроссвордов по теме и ответов к ним
  - соответствие содержания теме;
  - грамотная формулировка вопросов;
  - кроссворд выполнен без ошибок;
  - работа представлена на контроль в срок.
7. Критерии оценки создания материалов-презентаций
  - соответствие содержания теме;
  - правильная структурированность информации;
  - наличие логической связи изложенной информации;
  - эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
  - работа представлена в срок.

## **Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов**

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов с использованием балльно-рейтинговой системы. Текущий контроль СРС – это форма планомерного контроля качества и объема, приобретаемых студентом компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится на практических и семинарских занятиях и во время консультаций преподавателя.

100~89% Максимальное количество баллов, указанное в карте-маршруте (табл. 1) самостоятельной работы студента по каждому виду задания, студент получает, если:

- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие

целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

70~89% от максимального количества баллов студент получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он

исправляет после замечания преподавателя;

- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие

целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

50~69% от максимального количества баллов студент получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточно-

сти в формулировке понятий;

- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

49% и менее от максимального количества баллов студент получает, если:

- неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки.

В "0" баллов преподаватель вправе оценить выполненное студентом задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель студента. Рейтинговый показатель студента влияет на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.

Таблица перевода баллов в оценку

балл	100~89%	70~89%	50~69%	49% и менее
оценка	5 (отл.)	4(хор.)	3(удов.)	2(не удов.)



## Приложения

---

### *Приложение 1*

**Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Ставропольский строительный техникум»**

### **РЕФЕРАТ**

на тему \_\_\_\_\_

по дисциплине \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

**ВЫПОЛНИЛ:**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

\_\_\_\_\_  
( курс, группа)

**ПРОВЕРИЛ:**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., преподавателя)

**Южно- Сахалинск , 20....**

## Образец оглавления

### ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	2
Глава 1.....	3
Глава 2.....	6
Глава 3.....	10
Заключение .....	14
Список литературы .....	16



## Приложение 2

### Образец оформления конспекта

#### КОНСПЕКТ

Первоисточника (главы монографии, учебника, статьи и пр.)

«\_\_\_\_\_»

выполнил Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность

Фамилия автора, полное наименование работы, места и год издания

План (схема простого плана):

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

План (схема сложного плана):

1. \_\_\_\_\_;  
\_\_\_\_\_;  
а) \_\_\_\_\_;  
б) \_\_\_\_\_;  
в) \_\_\_\_\_.
- 1.2. \_\_\_\_\_;  
а) \_\_\_\_\_;  
б) \_\_\_\_\_.
2. \_\_\_\_\_.
- 2.1. \_\_\_\_\_ и т.д.

(далее раскрываются вопросы плана)

- 1.
- 1.1.
- 1.2.
- 2.
- 2.1.

## Приложение 3

### Образец оформления эссе

#### ЭССЕ

Выполнил Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность

#### Тема эссе:

#### Цель эссе:

*При формулировании цели обратите внимание на следующие вопросы:*

- Почему выбрали эту тему?
- В чем состоит актуальность выбранной темы?
- Какие другие примеры идей, подходов или практических решений вам известны в рамках данной темы?
- В чем состоит новизна предлагаемого подхода?
- Конкретная задача в рамках темы, на решение которой направлено эссе?

#### Содержание эссе:

- Анализ актуального положения дел в выбранной области. Болевые точки, актуальные вопросы, задачи.
- Анализ мер, предпринимаемых государством, властями, государственными учреждениями, частными лицами, для решения актуальных задач в выбранной области.
- Плюсы и минусы.
- Изложение собственного подхода / идеи.
- Необходимые ресурсы для воплощения данного подхода. План мероприятий по воплощению идеи.
- Практические рекомендации.
- Перспективы использования данного подхода / его разработки
- Плюсы и минусы предложенной идеи.
- Другое.

## Приложение 4

### Образец оформления презентации

#### 1. Первый слайд:

Тема информационного сообщения (или иного вида задания):

---

Подготовил: Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность

Руководитель: Ф.И.О. преподавателя

#### 2. Второй слайд

План:

1. \_\_\_\_\_.

2. \_\_\_\_\_.

3. \_\_\_\_\_.

#### 3. Третий слайд

Литература:

#### 4. Четвертый слайд

Лаконично раскрывает содержание информации, можно включать рисунки, автофигуры, графики, диаграммы и другие способы наглядного отображения информации

