

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алексеева Инна Сергеевна

Должность: И.о. ректора, и.о. директора по стратегическому развитию и

цифровизации образовательного процесса

Дата подписания: 15.07.2024 10:10:53

Уникальный программный ключ:

623a014e46114d90ca02a8a3a09eaf63845228af

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Гейфулина Г.В. Сейфулина

протокол № 8

от 12.04.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Макроэкономика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Форма обучения очная

Срок освоения 5 лет 0 месяцев

Кафедра естественнонаучных дисциплин

**Год начала
подготовки** 2023

Ставрополь, 2024 г.

Программу составил(-и): кандидат экономических наук, доцент, Михайличенко Николай Анатольевич

Рабочая программа дисциплины "Макроэкономика" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

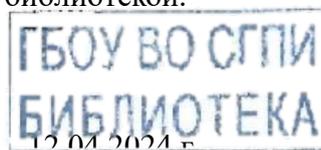
Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного учёным советом вуза от 25.04.2024, протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин от 12.04.2024 г., протокол № 8 для исполнения в 2024-2025 учебном году.

Зав. кафедрой  Г.В. Сейфулина

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2024-2025 учебный год.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Макроэкономика» является формирование у студентов экономического мышления и высокого уровня экономической культуры; выработка навыков анализа сложных процессов экономической действительности на уровне государства и всего мира, формирование у обучающихся компетенций, необходимых для восприятия общества в социально-экономическом контексте.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Формирование у обучающихся комплексных знаний об основах макроэкономической теории для анализа общества в социально-экономическом контексте.
2. Формирование у обучающихся знаний о движущих силах и закономерностях экономического процесса на макроуровне, места человека в экономическом процессе.
3. Формирование у обучающихся знаний закономерностей функционирования рыночных механизмов на уровне государства и всего мира.
4. Воспитание у обучающихся гражданственности, формирование национальной идентичности, способствующих решению проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера.
5. Формирование умений использовать экономическую информацию в своей профессиональной деятельности.
6. Формирование у обучающихся знаний о методах государственного регулирования экономики.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.08

3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Геология

Картография с основами топографии

Методика самостоятельной работы студента

Методы исследовательской и проектной деятельности

Методы математической обработки данных

Общее землеведение

Технологии цифрового образования

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-

3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

География почв с основами почвоведения

Геохимия ландшафтов

Геоэкология окружающей среды

Деньги, кредит, банки

Институциональная экономика

Информационная безопасность

Кибербезопасность

Краеведение и краеведческая деятельность в образовательных организациях

Ландшафтоведение

Методический практикум

Мировая экономика и международные экономические отношения

Образовательные технологии в обучении экономике

Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями

Основы искусственного интеллекта

Основы предпринимательства

Производственная (педагогическая) практика 2

Производственная (педагогическая) практика 3

Производственная (педагогическая) практика 5

Производственная (педагогическая) практика 6

Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Социально-экономическая статистика
Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях
Туризм и организация экскурсионной деятельности
Управление персоналом
Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 2
Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 4
Физическая география России
Экономика труда
Экономика фирмы
Экономическая и социальная география мира
Экономическая и социальная география России
Экономическая история
Экономические основы образования
Этика. Эстетика

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в	ОПК-7.1 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления,

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:	уметь:	владеть:
---------------	---------------	-----------------

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные (-ых) единиц (-ы) (180), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Се местр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
	16 3/6		13 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	22	22	38	38
Практические	20	20	32	32	52	52
Консультации			1	1	1	1
Контактная работа (Эж, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,5	0,5	0,8	0,8
Итого ауд.	36	36	54	54	90	90
Контактная работа	36,3	36,3	55,5	55,5	91,8	91,8
Сам. работа	35,7	35,7	35	35	70,7	70,7
Часы на контроль			17,5	17,5	17,5	17,5
Итого	72	72	108	108	180	180

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Семестр 3.					
1.1	Методологические основы изучения курса «Макроэкономика». /Тема/	3	0			
1.2	/Лек/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.3	/Пр/	3	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.4	/Ср/	3	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.5	Совокупный спрос и совокупное предложение: взаимосвязь макроэкономических показателей и моделирование /Тема/	3	0			
1.6	/Лек/	3	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.7	/Пр/	3	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		

1.8	/Ср/	3	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.9	Макроэкономическая нестабильность: экономический цикл, безработица и инфляция /Тема/	3	0			
1.10	/Лек/	3	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.11	/Пр/	3	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.12	/Ср/	3	11,7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.13	Зачет /Тема/	3	0			
1.14	/КПА/	3	0,3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
	Раздел 2. Раздел 2. Семестр 4.					
2.1	Экономический рост Макроэкономическая статика и динамика. /Тема/	4	0			

2.2	/Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.3	/Пр/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.4	/Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.5	Деньги и их роль в экономике. /Тема/	4	0			
2.6	/Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.7	/Пр/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.8	/Ср/	4	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.9	Бюджетно-налоговые отношения. /Тема/	4	0			

2.10	/Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.11	/Пр/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.12	/Ср/	4	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.13	Макроэкономическая политика в закрытой экономике /Тема/	4	0			
2.14	/Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.15	/Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.16	/Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.17	Макроэкономическая политика в открытой экономике /Тема/	4	0			

2.18	/Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.19	/Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.20	/Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.21	Государственная политика по развитию конкуренции. /Тема/	4	0			
2.22	/Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.23	/Пр/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.24	/Ср/	4	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.25	Экзамен /Тема/	4	0			

2.26	/Конс/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.27	/КПА/	4	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
2.28	/Экзамен/	4	17,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи

<p>знание и понимание основных понятий и категорий;</p> <p>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</p> <p>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p>	<p>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- умение без грубых ошибок решать практические задания.</p>	<p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</p> <p>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</p> <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</p> <p>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
--	--	--	--

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситуаций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Кульков В. М., Теняков И. М. Макроэкономика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 324 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/509693
-------	--

Л.1.2	Серегина С. Ф., Аносова А. В., Букина И. С., Давыдова Е. А., Касаткина А. А., Ким И. А., Кутепова Н. И., Пономарев А. В., Щукина Л. Б. Макроэкономика [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 477 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/510575
Л.1.3	Корнейчук Б. В. Макроэкономика. Продвинутый курс [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 385 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/512224
Л.1.4	Максимова В. Ф., Горяинова Л. В., Марыганова Е. А., Назарова Е. В. Макроэкономика [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 171 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/513993
Л.1.5	Булатов А. С., Капица Л. М., Бартенев С. А., Большакова И. И., Сысоева Г. И., Супян В. Б. Макроэкономика [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 333 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/511028
Л.1.6	Розанова Н. М. Макроэкономика. Продвинутый курс в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 283 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/512796
Л.1.7	Розанова Н. М. Макроэкономика. Продвинутый курс в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 382 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/512797
Л.1.8	Бойцова Е. Ю., Вощикова Н. К. Микроэкономика и макроэкономика: актуальные проблемы [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 299 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/517944
Л.1.9	Розанова Н. М. Макроэкономика. Практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 496 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/511194
Л.1.1 0	Ключников И. К., Ключников О. И. Макроэкономика. Кредитные и биржевые циклы [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 278 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/513153
Л.1.1 1	Богатырева М. В., Колмаков А. Е., Колмаков М. А. Макро- и микроэкономика [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 424 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/516991

10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)

ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	https://magazines.gorky.media
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	http://biblio.imli.ru
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	http://lib.pushkinskijdom.ru
Научный архив	https://научныйархив.рф
ЭБС «Педагогическая библиотека»	http://pedlib.ru
ЭБС «Айбукс.ру»	https://www.ibooks.ru
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://elibrary.ru
ЭБС Буконлайн	https://bookonlime.ru
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php

10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы	
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	https://fond.1sept.ru
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Национальная платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru
Российское образование. Федеральный портал	http://edu.ru
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	https://научныйархив.рф
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.</p> <p>Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.</p> <p>Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint). 2. Adobe Acrobat Reader. 3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.). 4. Программа тестирования Айрен. 	