

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»**

Алтайский филиал

УТВЕРЖДЕНО
с изменениями
решением Ученого Совета Алтайского
филиала РАНХиГС
протокол от 26 августа 2021 года №10/1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Современная урбанистика
(наименование образовательной программы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04 Разработка мастер-плана территории

магистратура
(уровень образования)

07.04.04 Градостроительство
(код, наименование направления подготовки/специальности)

очно-заочная
(форма (формы) обучения)

Год набора – 2021

Барнаул, 2021 г.

Автор(ы)–составитель(и):

Доцент кафедры государственного и муниципального управления Деринг Александр Федорович

Заведующий кафедрой государственного и муниципального управления, кандидат социологических наук, доцент Гончарова Наталья Петровна

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО	5
3. Содержание и структура дисциплины	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине	6
5. Методические материалы по освоению дисциплины	10
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет	11
6.1. Основная литература	11
6.2. Дополнительная литература.	11
6.3. Нормативные правовые документы	12
6.4. Интернет-ресурсы	13
6.5. Иные источники	13
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	14

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы**

1.1. Дисциплина Б1.О.04 «Разработка мастер-плана территории» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
ОПК-4	Способен создавать концептуальные новаторские решения, осуществлять вариантный поиск и выбор оптимального проектного решения на основе научных исследований	ОПК-4.2	Способен разработать и выбрать оптимальное новаторское проектное решение в градостроительной сфере
ОПК-5	Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности	ОПК-5.2	Способен участвовать в разработке проектов, согласовывать действия смежных структур

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ / трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
Разработка градостроительной документации для конкретного территориального объекта	ОПК-4.2	на уровне знаний: требования к процессу и результатам разработки градостроительной документации по разделам
		на уровне умений: обоснованно определять свойства и качества вариантов градостроительных решений для выбора оптимального градостроительного решения для разработки градостроительной документации
		на уровне навыков: обоснованно определять свойства вариантов градостроительных решений
Организация исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительных решений	ОПК-5.2	на уровне знаний: институциональную организацию градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в Российской Федерации
		на уровне умений: планировать деятельность по разработке градостроительной документации; коммуницировать с заинтересованными участниками градостроительной деятельности в контексте профессиональной деятельности в области территориального планирования и градостроительного проектирования, а также организовывать такую коммуникацию
		на уровне навыков: планировать деятельность по разработке

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Общий объем дисциплины Б1.О.04 «Разработка мастер-плана территории» составляет 3 зачетных единицы – 108 академических часа (81 астрономических часов), из них контактная работа – 50 академических часа (37,5 астрономических часов), включая занятия лекционного типа в объеме 16 академических часа (12 астрономических часов), занятия семинарского типа – 32 академических часа (24 астрономических часа), консультация – 2 академических часа (1,5 астрономических часа). Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Разработка мастер-плана территории» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 07.04.04 Градостроительство. Изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ДОТ	ЛР/ДОТ	ПЗ/ДОТ	КСР		
Раздел 1. Необходимость и основы разработки мастер-плана территории								
Тема 1	Мастер-план как инструмент управления будущим	10	2		4		4	Д
Тема 2	Разработка мастер-плана	19	4		8		7	Д
Раздел 2. Разработки мастер-плана отдельной территории								
Тема 3	Разработка мастер-плана для комплексного развития территории	10	2		4		4	ТЗМГ
Тема 4	Мастер-план города	10	2		4		4	ТЗМГ
Тема 5	Мастер-план отдельной территории: парка, площади, торгового центра и т.д.	10	2		4		4	ТЗМГ
Тема 6	Мастер-план сельского населенного пункта	10	2		4		4	ТЗМГ
Тема 7	Мастер-план как инструмент	10	2		4		4	ТЗМГ

	освоения свободной территории							
Консультация						2		
Промежуточная аттестация						27		Экзамен
Всего:	108	16		32			31	

Примечание:

** формы заданий текущего контроля успеваемости (контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол) и т.п.) и виды учебных заданий (эссе (Эс), реферат (Реф), диспут (Д), выполнение задания творческими малыми группами (ТЗМГ) и др.), с применением которых ведется мониторинг успешности освоения образовательной программы обучающимися*

Содержание дисциплины

Раздел 1. Необходимость и основы разработки мастер-плана территории

Тема 1. Мастер-план как инструмент управления будущим. Понятие и назначение мастер-плана. Отличие мастер-плана от любого другого плана территории. Этапы разработки мастер-плана.

Тема 2. Разработка мастер-плана. Основные составляющие и смысловые акценты мастер-плана: предпроектный анализ, маркетинговые исследования, финансовая модель, ориентировочный расчет сроков возврата вложений.

Раздел 2. Разработки мастер-плана отдельной территории

Тема 3. Разработка мастер-плана для комплексного развития территории

Тема 4. Мастер-план города

Тема 5. Мастер-план отдельной территории: парка, площади, торгового центра и т.д.

Тема 6. Мастер-план сельского населенного пункта.

Тема 7. Мастер-план как инструмент освоения свободной территории.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

В ходе реализации дисциплины Б1.О.04 «Разработка мастер-плана территории» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Раздел 1. Необходимость и основы разработки мастер-плана территории	Дискуссия
Раздел 2. Разработки мастер-плана отдельной территории	Творческое задание малой группой

Экзамен проводится в установленной форме по билетам (устный ответ на два теоретических вопроса и практическое задание).

Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Типовые материалы текущего контроля по Разделу 1

Вопросы, выносимые на дискуссионное обсуждение (Д)

1. Понятие и назначение мастер-плана.
2. Отличие мастер-плана от любого другого плана территории.
3. Этапы разработки мастер-плана.
4. Основные составляющие и смысловые акценты мастер-плана.

Типовые материал текущего контроля по Разделу2

Типовое кейс-задание (ТЗМГ)

Проводите исследование и разработать мастер план определенной территории.

Подготовить проект и презентовать его.

Оценочные материалы промежуточной аттестации

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
ОПК-4	Способен создавать концептуальные новаторские решения, осуществлять вариантный поиск и выбор оптимального проектного решения на основе научных исследований	ОПК-4.2	Способен разработать и выбрать оптимальное новаторское проектное решение в градостроительной сфере
ОПК-5	Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности	ОПК-5.2	Способен участвовать в разработке проектов, согласовывать действия смежных структур

Компонент компетенции	Индикатор оценивания	Критерий оценивания
Способен разработать и выбрать оптимальное новаторское проектное решение в градостроительной сфере	Предлагает новаторские решения по комплексному развитию территории, сформированные на основе научных исследований	Демонстрирует уверенные умения разработки новаторского решения по комплексному развитию территории, сформированные на основе научных исследований
Способен участвовать в разработке проектов, согласовывать действия смежных структур	Разрабатывает план организации процесса проектирования и научных исследований, определяет элементы проекта, требующие согласования со смежными структурами	Демонстрирует уверенные умения разработки плана организации процесса проектирования и научных исследований, определения элементов проекта, требующих согласования со смежными структурами

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Понятие и назначение мастер-плана.
2. Отличие мастер-плана от генерального плана.

3. Отличие мастер-плана от плана территориального развития.
4. Отличие мастер-плана от плана стратегического развития территории.
5. Этапы разработки мастер-плана.
6. Основные составляющие и смысловые акценты мастер-плана.
7. Предпроектный анализ
8. Маркетинговые исследования в мастер-плане
9. Финансовая модель в мастер-плане
10. Разработка мастер-плана для комплексного развития территории
11. Мастер-план города
12. Мастер-план парка
13. Мастер-план площади
14. Мастер-план торгового центра
15. Мастер-план сельского населенного пункта
16. Мастер-план как инструмент освоения свободной территории

Типовые практические задания

Индикатор оценивания	Типовое задание
Предлагает новаторские решения по комплексному развитию территории, сформированные на основе научных исследований	Предложите и обоснуйте решение по комплексному развитию предложенной территории
Разрабатывает план организации процесса проектирования и научных исследований, определяет элементы проекта, требующие согласования со смежными структурами	Разработайте план организации процесса проектирования. Выделите необходимые элементы согласования проекта

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	У обучающегося сформированы уверенные знания, умения и навыки, включенные в соответствующий этап освоения компетенций, он глубоко и полно освещает теоретические, методологические и практические аспекты вопросов, проявляет творческий подход к их изложению и демонстрирует дискуссионность проблематики, а также глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы. Свободное владение материалом. Достаточный уровень знакомства со специальной научной литературой. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы.
Хорошо	Полные, исчерпывающие, аргументированные ответы на основные и дополнительные вопросы. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы. Детальное воспроизведение учебного материала. Обучающийся твердо знает материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы. Практические навыки

	профессиональной деятельности в значительной мере сформированы.
Удовлетворительно	Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы не в полной мере. Наличие минимально допустимого уровня в усвоении учебного материала и в самостоятельном решении практических задач. Обучающийся показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, неправильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы не в полной мере.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает и не понимает сущности вопросов. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, не сформированы. Недостаточный уровень усвоения понятийного аппарата и наличие фрагментарных знаний по программному материалу дисциплины, обучающийся допускает существенные ошибки. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы в недостаточном объеме либо не сформированы.

Критерии решения типовых задач:

1. Понимает проблематику.
2. Устанавливает причинно-следственные связи.
3. Умеет применять теоретические знания для решения конкретных управленческих ситуаций.
4. Умеет обосновать предложенное решение.

Дискуссия (Д)

Дискуссия имеет ряд достоинств. Кроме других задач, обычно реализуемых на практическом (семинарском) занятии, эта форма наиболее удобна для выработки у студентов навыка аргументированного спора.

Дискуссия может быть и самостоятельной формой занятия и элементом других форм практических занятий. В первом случае наиболее интересно проходят такие занятия при разделении обучающихся на две и более групп с противоположными точками зрения по исследуемому вопросу. Вопросы, выносимые на подобные занятия, должны всегда иметь теоретическую и практическую значимость. Дискуссия как элемент обычного занятия может быть вызван преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им. Полемика возникает подчас и стихийно. В ходе полемики обучающиеся формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции.

Критерии оценки работы обучающегося во время дискуссии

При оценке ответов на вопросы для дискуссии учитывается в первую очередь уровень теоретической подготовки студента (владение категориальным аппаратом, знание нормативно-правовых основ темы и юридической практики), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное положение на примере), а также умение высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать

различные точки зрения, конструктивно полемизировать, находить точки соприкосновения разных позиций.

Оценивание работы обучающегося во время дискуссии

Работа обучающегося может быть оценена по 5-ти бальной шкале преподавателем, исходя из критериев оценки работы

5. Методические материалы по освоению дисциплины

Процесс освоения дисциплины складывается из лекционных и практических занятий, а также самостоятельной работы обучающихся. К формам самостоятельной работы относятся подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию и пр. Наряду с прослушиванием лекций и участием в обсуждении проблем на практических занятиях, учебный план предусматривает затрату обучающимися, как правило, большего числа часов для самостоятельной работы.

Эта работа складывается из изучения литературы, в том числе в связи с подготовкой к практическим занятиям, выполнения других заданий преподавателя.

Основным элементом этой работы является изучение основных разделов дисциплины, содержащейся в программе по этой дисциплине, с использованием записей лекций преподавателя, ведущего курс, и рекомендуемой программой (а в ряде случаев и дополнительно преподавателем) литературы – учебников и учебных пособий, монографий и статей по отдельным проблемам данной науки. Такая работа должна выполняться в той или иной степени всеми обучающимися при подготовке к практическим занятиям. Но это можно делать и по темам, которые не выносятся на практические занятия – для этого рекомендуется сразу после лекции по теме прочитать рекомендованную по ней литературу. Это поможет закреплению материала.

Приступая к изучению той или иной темы, выделяемой по предметно-систематизированному принципу, нужно по отдельности и последовательно рассмотреть каждую из частей, из которых состоит тема.

При изучении курса, обучающиеся должны уметь пользоваться и научной литературой для самостоятельной подготовки к занятиям. Обучающиеся также должны научиться, используя различные научные источники, грамотно сформировать и подготовить свое научно обоснованное и логически непротиворечивое выступление на практическом занятии, анализировать конкретные факты общественной жизни, осуществлять прогноз относительно возможного направления анализа экономических процессов, формулировать и обосновывать свое мнение.

Без ясного понимания основных понятий образовательный процесс усложняется. Для повышения эффективности обучения необходимо использовать существующие терминологические справочники и толковые словари.

Контроль самостоятельной работы обучающегося – неотделимый, безусловно, необходимый, элемент организации и управления СР.

Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям лекционного, практического (семинарского) типов размещены в электронной образовательной среде <http://edu.alt.ranepa.ru>.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

6.1. Основная литература

1. Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования : учебник и практикум для вузов / О. М. Рой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11611-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472984>.
2. Формирование социально-политической концепции «умный город». Мировой и российский опыт : сборник материалов / Василенко И.А., под ред. — Москва : Русайнс, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-4365-6533-0. — URL: <https://book.ru/book/939245>
3. Шестемиров, А.А. Проблемы экономического и социального развития города в XXI веке: проекты, право, опыт, перспективы : сборник статей / Шестемиров А.А. — Москва : Русайнс, 2021. — 145 с. — ISBN 978-5-4365-8241-2. — URL: <https://book.ru/book/941125>.
4. Кафидов, В. В. Современные методологические подходы к стратегическому управлению и развитию городов различных типов : монография / В. В. Кафидов. — Москва : Дело РАНХиГС, 2015. — 246 с. — ISBN 978-5-7749-1060-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74959>
5. Попов, Е. В. Умные города : монография / Е. В. Попов, К. А. Семячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-13732-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477213>

6.2. Дополнительная литература.

1. Скобелева, Е. А. Биосферосовместимые технологии в строительстве, архитектуре и градостроительстве: расчет уровня реализации функций города : учебное пособие / Е. А. Скобелева, И. В. Черняева. — Саратов : Вузовское образование, 2020. —

105 с. — ISBN 978-5-4487-0696-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93064.html>.

2. Философские и социокультурные проблемы развития города : монография / Т. В. Бернюкевич, А. А. Волков, К. Н. Гацунаев [и др.] ; под редакцией С. Д. Мезенцева, Т. А. Молоковой. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-7264-2232-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101887.html>

3. Колпакова, М. Р. Стратегия градостроительного развития сибирского города : учебное пособие / М. Р. Колпакова, Г. Н. Туманик. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-7795-0871-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107630.html>

4. Социология города. Проектирование социальных изменений в городской среде : учебное пособие для вузов / Г. Б. Кораблева [и др.] ; под общей редакцией Г. Б. Кораблевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07573-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473587>.

5. Вебер, М. Город / М. Вебер ; переводчик Б. Н. Попов ; под общей редакцией Н. И. Кареева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 158 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-13386-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/458720>

6.3. Нормативные правовые документы

1. ГОСТ Р ИСО 37120-2020. НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СООБЩЕСТВА. Показатели городских услуг и качества жизни. Sustainable development of community. Indicators for city services and quality of life: национальный стандарт Российской Федерации: дата введения 2021-08-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200174970>.

2. ISO 37123-2019 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES - INDICATORS FOR RESILIENT CITIES. Устойчивое развитие городов и сообществ. Показатели для жизнестойких городов: международный зарубежный стандарт: дата введения 2019 -12-01/ International Organization for Standardization // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов.— URL: <https://docs.cntd.ru/document/565663388>.

3. ISO 37122-2019 Sustainable cities and communities - Indicators for smart cities. Устойчивые города и сообщества. Индикаторы для интеллектуальных городов: международный зарубежный стандарт: дата введения 2019 -05-01/ International Organization for Standardization // Электронный фонд правовых и нормативно- технических документов.— URL: <https://docs.cntd.ru/document/554587351>.

4. ISO TR 37121-2017 Sustainable development in communities - Inventory of existing guidelines and approaches on sustainable development and resilience in cities. Устойчивое развитие сообществ. Перечень действующих директивных рекомендаций и принципов по устойчивому развитию городов и их устойчивости к негативным внешним воздействиям: международный зарубежный стандарт: дата введения 2017 -01-01/ International Organization for Standardization // Электронный фонд правовых и нормативно- технических документов.— URL: <https://docs.cntd.ru/document/440146193>.

5. Справочно–информационные системы

1. - <http://pravo.ru/> Право
2. - <http://www.kodeks.ru/> Кодекс
3. - <http://www.consultant.ru/> Консультант Плюс
4. - Периодические издания
5. - - http://www.uiec.ru/zhurnal_yekonomika_regiona/ Журнал Экономика региона

6.4. Интернет-ресурсы

1. - <http://alt.ranepa.ru/> официальный сайт Алтайского филиала РАНХиГС
2. - <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система IPRbooks

6.5. Иные источники

Разработка бизнес-плана проекта создания и эксплуатации объекта производственной деятельности : учебно-методическое пособие для магистрантов / составители М. С. Доронин. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 69 с. — ISBN 978-5-4487-0739-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98940.html>

Ратти, К Город завтрашнего дня: сенсоры, сети, хакеры и будущее городской жизни [Текст] : монография / Ратти К, Клодел М. - М. : Дело РАНХиГС, 2017. - 248 с.

Таунсенд, Энтони. Умные города: большие данные, гражданские хакеры и поиски новой утопии [Текст] : монография / Энтони Таунсенд. - М. : Институт Гайдара, 2019. - 400 с.

Кафилов, В. В. Современные методологические подходы к стратегическому управлению и развитию городов различных типов [Текст] : монография / Кафилов В.В. - М. : Дело РАНХиГС, 2015. - 246 с.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для обеспечения учебного процесса по дисциплине «Разработка мастер-плана территории» филиал располагает учебными аудиториями для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных практикумов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Лекционные аудитории оснащены видеопроекционным оборудованием для проведения презентаций, а также средствами звуковоспроизведения; помещения для практических занятий укомплектованы учебной мебелью; библиотека располагает рабочими местами с доступом к электронным библиотечным системам и сети интернет. Все учебные аудитории оснащены компьютерным оборудованием и лицензионным программным обеспечением.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 профессиональная; Microsoft Office ProPlus 2016; ESET NOD32 Antivirus Business Edition; система ГАРАНТ; Справочная правовая система КонсультантПлюс; Архиватор 7ZIP; Средство просмотра файлов PDF-формата Adobe Acrobat Reader; Браузер Google Chrome; Браузер Mozilla Firefox.