

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.06.2026 05:27:40

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e4d94c0e6b1105d4a350

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона

Кафедра технологии в охотничьем и лесном хозяйстве



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь

Саловаров В.О.

Дата подписания

27.03.2026

Подпись верна

Рабочая программа дисциплины

"Воспроизводство лесов"

Направление подготовки (специальность) 35.03.01 - Лесное дело.

Направленность (профиль) Лесное дело

(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная

3 Курс - 6 семестр/4 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- формирование знаний и практических навыков по изучению и использованию внутривидового разнообразия древесных растений на основе современных методов генетики, селекции и лесокультурного дела

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить современные методы селекции древесных и травянистых растений;
- использовать полученные знания в практической деятельности;
- изучить научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта;
- изучить выращивание лесокультурного посадочного материала;
- изучить создание и выращивание высокопродуктивных и устойчивых лесных насаждений разного назначения;
- содействие естественному и комбинированному возобновлению леса, лесные питомники, посев и посадки.

2. ВИДЫ ЗАДАЧ

- аналитическая, научно-исследовательская
- учебно-профессиональная

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-2	<p>Способен использовать базовые знания систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений;</p>	<p>ИД-2ПК-2 - Разбирается в лесохозяйственном значении древесных растений, их биоценотической и практической значимости</p>	<p>Знать: основные методы современной селекции; основы биологической изменчивости; Уметь: использовать селекцию для получения древесных растений, обладающих комплексом хозяйственно ценных признаков Владеть: современными методами отбора (селекции) в естественных популяциях или искусственного получения форм и сортов древесных и кустарниковых растений, имеющих хозяйственную ценность</p>
------	--	---	--

ПК-6	<p>Способен использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов;</p>	<p>ИД-1ПК-6 - Планирует и проводит лесохозяйственные мероприятия, направленные на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов.</p>	<p>Знать: Особенности проектирования эксплуатационных лесов, защитных лесов, резервных лесов, а также особо защитных участков лесов Уметь: Пользоваться сведениями, содержащимися в ГЛР, материалах лесоустройства лесничества, материалах специальных изысканий и исследований, документах территориального планирования Владеть: полученными навыками и способами оценки объема и качества мероприятий по использованию, охране, защите, воспроизводству лесов</p>
------	---	--	--

ПК-7	Способен использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов;	ИД-3ПК-7 - Организует и контролирует все виды работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте	Знать: сроки и нормы посева семян, биологически и экономически выгодная густота и схемы посевов в зависимости от рода древесных и кустарниковых пород Уметь: определять годовую потребность семян для выращивания посадочного материала в теплице Владеть: методами планирование и контроль уходов за посевами
		ИД-4ПК-7 - Планирует и организует системы севооборотов и их размещения по площади питомника, а также размещение культивационных сооружений, территориальное размещение отделов и отделений питомника	Знать: - структуру и организацию территории питомника; - биоэкологические основы агротехники выращивания лесокультурного посадочного материала. Уметь: планировать и организовывать системы севооборотов и их размещения по площади питомника Владеть: агротехникой и технология выращивания сеянцев и саженцев.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. - 180 часов

Очная форма обучения: Семестр - 6 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		6
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	72	72
В том числе:		
Лекционные занятия	36	36
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа:	72	72
Самостоятельная работа	72	72
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 4 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		4
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	10	10

Самостоятельная работа:	124	124
Самостоятельная работа	124	124
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<p>Введение</p> <p>Развитие и взаимодействие компонентов леса. Борьба за существование, естественный отбор, преобразование среды и саморегуляция.</p> <p>Лесная генетика и селекция – наука о закономерностях изменчивости и наследственности. История селекции и генетики лесных древесных растений</p>	4	4	8
2	<p>Изменчивость растений</p>			
2,1	<p>Виды изменчивости</p> <p>Наследственная изменчивость. Мутационная изменчивость. Комбинированная изменчивость Учение Ч. Дарвина и Н.И. Вавилова о параллельной изменчивости. Закон гомологических рядов. Коррелятивная изменчивость. Внутривидовая изменчивость древесных растений.</p> <p>Половая изменчивость. Хронографическая (временная) изменчивость. Экологическая изменчивость. Географическая изменчивость. Гидрогенная изменчивость. Эндогенная (метамерная) изменчивость.</p> <p>Порядок изучения внутривидовой изменчивости древесных растений.</p> <p>Порядок изучения признаков и свойств древесных растений</p>	2	2	4
2,2	<p>Порядок изучения в изменчивости древесных растений</p> <p>Порядок изучения внутривидовой изменчивости древесных растений.</p> <p>Порядок изучения признаков и свойств древесных растений</p>	2	2	4

3	Наследственность			
3,1	Наследственность Апомиксис. Прививки. Митоз. Строение хромосом. Химический состав хромосом. Кариотипы древесных растений	2	2	4
3,2	Наследственность Наследственная информация в клетке. Мейоз. Мегаспорогенез и мегагаметогенез у древесных растений. Оплодотворение у покрытосеменных растений	2	2	4
4	Наследование			
4,1	Передача наследственных свойств организма Наследование признаков и гибридизация растений	2	2	4
4,2	Типы скрещиваний, применяемых при гибридизации Простые скрещивания. Сложные скрещивания. Простые парные скрещивания. Диаллельные скрещивания. Реципрокное скрещивание. Множественные (поликроссы) скрещивания. Возвратные (беккроссы) скрещивания. Конвергентные скрещивания. Ступенчатые скрещивания. Межгибридное скрещивание	2	2	4
5	Методы селекции древесных пород			
5,1	Направления развития лесной селекции Плюсовая селекция. Селекционная инвентаризация. Направленный – отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор. Схема селекционного процесса и сортоводства. лесных древесных пород	2	2	4
5,2	Направления селекции лесных древесных растений Сорт. Изучение генетических ресурсов. Основные методы сохранения генофонда. Вида отбора, применяемые в лесной селекции: массовый, групповой и индивидуальный	2	2	4
6	Лесосеменное дело			
6,1	Теоретические основы лесосеменного дела Экология и закономерности плодоношения деревьев и кустарников. Плодоношение деревьев и кустарников. Методы учета и прогноза урожая лесных семян. Физиологическая и урожайная зрелость. Морфологические признаки	2	2	4
	Организация лесосеменной базы на предприятиях лесного хозяйства			

6,2	<p>Районирование семянозаготовок и переброски семян. Селекционная инвентаризация насаждений и деревьев. Селекционные категории деревьев и насаждений. Лесосеменные плантации, постоянные и временные лесосеменные участки. Стимулирование регулярного и интенсивного плодоношения. Показатели качества семян и методы их определения. Стандартизация семян. Документация. Системы лесосеменного контроля. Подготовка семян к посеву. Теоретические основы. Виды семенного покоя и способы его преодоления, биологическая сущность происходящих в семени процессов. Стратификация лесных семян, снегование, замачивание, скарификация, другие способы стимулирования прорастания семян. Современные проблемы лесного семеноводства. Задачи научных исследований</p>	2	2	4
7	Лесные питомники			
7,1	<p>Общие сведения о лесных питомниках Краткая история лесных питомников в России. Состояние и перспективы. Структура и организация территории. Биоэкологические основы агротехники выращивания лесокультурного посадочного материала</p>	2	2	4
7,2	<p>Особенности агротехники выращивания сеянцев и саженцев главнейших пород Рост и развитие молодых растений древесных пород. Ритмы роста и питания, стадии развития однолетних и двулетних сеянцев. Требования к факторам внешней среды. Применение удобрений и стимуляторов роста в лесных питомниках. Агротехнические основы. Виды удобрений, дозы, сроки, очередность. Известкование и гипсование почв.. Расчет потребности. Агротехника и технология выращивания сеянцев и саженцев. Древесные школы, виды и их назначение. Плодовые школы. Питомники закрытого грунта. Полиэтиленовые теплицы. Преимущества и недостатки. Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой. Виды, основные агротехнические приемы. Вегетативное размножение древесных и кустарниковых пород. Культура изолированных тканей. Организация лесопитомнических дел</p>	2	2	4
8	Лесные культуры			
	Методология лесокультурного производства			

8,1	<p>Теоретические основы районирования и проектирования лесокультурных работ. Лесная типология как основа районирования и проектирования. Понятие типа культур. Закономерности взаимовлияния древесных и кустарниковых пород в смешанных культурах. Лесокультурный фонд, категории, лесокультурные площади. Вырубки, типы, очередность освоения. Методы, виды, типы лесных культур. Основные направления лесокультурного производства. Предварительные и последующие лесные культуры, подпологовые, сплошные, частичные, чистые, смешанные. Густота лесных культур. Опытные культуры разной густоты. Оптимальная густота лесных культур главных лесобразующих пород в различных условиях местопроизрастания. Индекс равномерности размещения культур.</p>	4	4	8
8,2	<p>Биологические, лесоводственные и экономические аспекты</p> <p>Теоретические основы и зональные требования к обработке почвы под лесные культуры. Экологическая и экономическая оценки различных видов и приемов обработки почвы. Виды обработки почвы. Системы, способы частичной обработки почвы. Химическая и огневая обработка почвы. Лесокультурная оценка. Применение удобрений при лесовыращивании. Определение необходимости удобрения почвы. Требования различных древесных пород к плодородности почв. Виды, дозы и сроки внесения удобрений. Экономические и экологические аспекты. Агротехника и технология посева и посадки леса. Лесоводственное и биологическое обоснование. Экологические аспекты. Агротехника, технология. Понятие завершеного культурного производства</p>	2	2	4
8,3	<p>Показатели качества лесных культур на различных стадиях лесокультурного производства</p> <p>Техническая приемка, инвентаризация, перевод в покрытые лесом земли. Уходы за лесными культурами</p>	2	2	4
ИТОГО		36	36	72
Итого по дисциплине		180		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<p>Введение</p> <p>Развитие и взаимодействие компонентов леса. Борьба за существование, естественный отбор, преобразование среды и саморегуляция.</p> <p>Лесная генетика и селекция – наука о закономерностях изменчивости и наследственности. История селекции и генетики лесных древесных растений</p>	1	1	4
2	<p>Изменчивость растений</p>			
2,1	<p>Виды изменчивости</p> <p>Наследственная изменчивость. Мутационная изменчивость. Комбинированная изменчивость Учение Ч. Дарвина и Н.И. Вавилова о параллельной изменчивости. Закон гомологических рядов. Коррелятивная изменчивость. Внутривидовая изменчивость древесных растений. Половая изменчивость. Хронографическая (временная) изменчивость. Экологическая изменчивость. Географическая изменчивость. Гидрогенная изменчивость. Эндогенная (метамерная) изменчивость. Порядок изучения внутривидовой изменчивости древесных растений. Порядок изучения признаков и свойств древесных растений</p>	0,5	0,5	12
2,2	<p>Порядок изучения в изменчивости древесных растений</p> <p>Порядок изучения внутривидовой изменчивости древесных растений. Порядок изучения признаков и свойств древесных растений</p>	0,5	0,5	12
3	<p>Наследственность</p>			
3,1	<p>Наследственность</p> <p>Апомиксис. Прививки. Митоз. Строение хромосом. Химический состав хромосом. Кариотипы древесных растений</p>	1	1	12
3,2	<p>Наследственность</p> <p>Наследственная информация в клетке. Мейоз. Мегаспорогенез и мегагаметогенез у древесных растений. Оплодотворение у покрытосеменных растений</p>	1	1	12
4	<p>Наследование</p>			

4,1	Передача наследственных свойств организма Наследование признаков и гибридизация растений	0,5	0,5	6
4,2	Типы скрещиваний, применяемых при гибридиза Простые скрещивания. Сложные скрещивания. Простые парные скрещивания. Диаллельные скрещивания. Реципрокное скрещивание. Множественные (поликроссы) скрещивания. Возвратные (беккроссы) скрещивания. Конвергентные скрещивания. Ступенчатые скрещивания. Межгибридное скрещивание	0,5	0,5	6
5	Методы селекции древесных пород			
5,1	Направления развития лесной селекции Плюсовая селекция. Селекционная инвентаризация. Направленный – отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор. Схема селекционного процесса и сортоводства. лесных древесных пород	0,5	0,5	6
5,2	Направления селекции лесных древесных растений Сорт. Изучение генетических ресурсов. Основные методы сохранения генофонда. Вида отбора, применяемые в лесной селекции: массовый, групповой и индивидуальный	0,5	0,5	6
6	Лесосеменное дело			
6,1	Теоретические основы лесосеменного дела Экология и закономерности плодоношения деревьев и кустарников. Плодоношение деревьев и кустарников. Методы учета и прогноза урожая лесных семян. Физиологическая и урожайная зрелость. Морфологические признаки	0,5	0,5	6
	Организация лесосеменной базы на предприятиях лесного хозяйства			

6,2	<p>Районирование семянозаготовок и переброски семян. Селекционная инвентаризация насаждений и деревьев. Селекционные категории деревьев и насаждений. Лесосеменные плантации, постоянные и временные лесосеменные участки. Стимулирование регулярного и интенсивного плодоношения. Показатели качества семян и методы их определения. Стандартизация семян. Документация. Системы лесосеменного контроля. Подготовка семян к посеву. Теоретические основы. Виды семенного покоя и способы его преодоления, биологическая сущность происходящих в семени процессов. Стратификация лесных семян, снегование, замачивание, скарификация, другие способы стимулирования прорастания семян. Современные проблемы лесного семеноводства. Задачи научных исследований</p>	0,5	0,5	6
7	Лесные питомники			
7,1	<p>Общие сведения о лесных питомниках Краткая история лесных питомников в России. Состояние и перспективы. Структура и организация территории. Биоэкологические основы агротехники выращивания лесокультурного посадочного материала</p>	0,5	0,5	6
7,2	<p>Особенности агротехники выращивания сеянцев и саженцев главных пород Рост и развитие молодых растений древесных пород. Ритмы роста и питания, стадии развития однолетних и двулетних сеянцев. Требования к факторам внешней среды. Применение удобрений и стимуляторов роста в лесных питомниках. Агротехнические основы. Виды удобрений, дозы, сроки, очередность. Известкование и гипсование почв.. Расчет потребности. Агротехника и технология выращивания сеянцев и саженцев. Древесные школы, виды и их назначение. Плодовые школы. Питомники закрытого грунта. Полиэтиленовые теплицы. Преимущества и недостатки. Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой. Виды, основные агротехнические приемы. Вегетативное размножение древесных и кустарниковых пород. Культура изолированных тканей. Организация лесопитомнических дел</p>	0,5	0,5	6
8	Лесные культуры			
	Методология лесокультурного производства			

8,1	<p>Теоретические основы районирования и проектирования лесокультурных работ. Лесная типология как основа районирования и проектирования. Понятие типа культур. Закономерности взаимовлияния древесных и кустарниковых пород в смешанных культурах. Лесокультурный фонд, категории, лесокультурные площади. Вырубки, типы, очередность освоения. Методы, виды, типы лесных культур. Основные направления лесокультурного производства. Предварительные и последующие лесные культуры, подпологовые, сплошные, частичные, чистые, смешанные. Густота лесных культур. Опытные культуры разной густоты. Оптимальная густота лесных культур главных лесобразующих пород в различных условиях местопроизрастания. Индекс равномерности размещения культур.</p>	1	1	12
8,2	<p>Биологические, лесоводственные и экономические аспекты</p> <p>Теоретические основы и зональные требования к обработке почвы под лесные культуры. Экологическая и экономическая оценки различных видов и приемов обработки почвы. Виды обработки почвы. Системы, способы частичной обработки почвы. Химическая и огневая обработка почвы. Лесокультурная оценка. Применение удобрений при лесовыращивании. Определение необходимости удобрения почвы. Требования различных древесных пород к плодородности почв. Виды, дозы и сроки внесения удобрений. Экономические и экологические аспекты. Агротехника и технология посева и посадки леса. Лесоводственное и биологическое обоснование. Экологические аспекты. Агротехника, технология. Понятие завершеного культурного производства</p>	0,5	0,5	6
8,3	<p>Показатели качества лесных культур на различных стадиях лесокультурного производства</p> <p>Техническая приемка, инвентаризация, перевод в покрытые лесом земли. Уходы за лесными культурами</p>	0,5	0,5	6
ИТОГО		10	10	124
Итого по дисциплине		180		

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Наследственность:

- Отчет по лабораторной работе

Наследственность:

- Отчет по лабораторной работе

Направления развития лесной селекции:

- Коллоквиум

Общие сведения о лесных питомниках:

- Коллоквиум

Методология лесокультурного производства:

- Коллоквиум

Промежуточная аттестация - Экзамен.

7.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	
2	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	
3	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
4	Microsoft Office 2010	
5	Microsoft Windows 7	
6	Mozilla Firefox 83.x	
7	Opera 72.x	

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
---	---	-----------------------	---------------------

1	Тимирязева, дом 59, ауд. 34	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 29 шт., трибуна - 1 шт., гербарный шкаф, магнитно-маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Epson EMP-280 14846 – 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: гербарий, коллекции препаратов, спилы древесины, материалы лесоустройства, картографические материалы, расчетные таблицы, приборы для таксации леса (мерные вилки, полнотомеры, высотомеры, призмы Анучина, буссоли, буравы), курвиметры, учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>
2	Тимирязева 59, ауд. 28	<p>Специализированная мебель: столы, стулья.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с современным информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам</p>

