МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»
Кафедра Технологии производства и переработки сельхозпродукции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе и цифровизации, доцент
_____А.В. Дмитриев
«…» ….. 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научных исследований

Направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки
Агропромышленная биотехнология

Форма обучения
очная

Казань – 2025 г.

Составитель:
заведующий кафедрой, д. с-х.н. профессор — Гайнуллина М.К.
Должность, ученая степень, ученое звание

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «14» апреля 2024 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой: Гайнуллина М.К.
д. с.-х. н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «22» апреля 2025 года (протокол №1)

Председатель методической комиссии:
д.вет.н , профессор, — Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание
Ф.И.О.

Согласовано: Директор — Равилов Р.Х.
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 2 от «23» апреля 2025 года

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (профиль) «Агропромышленная биотехнология», обучающийся по дисциплине Б1.О.32 «Основы научных исследований» должен овладеть следующими результатами

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности ·		
ОПК-2.1	Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	***Знать:*** приемы и методы сбора данных; назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; порядок работы с информационными базами данных ***Уметь:*** работать с глобальной сетью с целью получения необходимой информации с её последующей обработкой; ***Владеть:*** навыками поиска, обработки и хранения информации, ее систематизации и анализа
ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы		
ОПК-7.1	Проводит экспериментальные исследования и испытания, наблюдения и измерения, по заданной методике при решении профессиональных задач	***Знать***: виды наблюдений и экспериментов, направления исследований в биотехнологии; современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии; правила оформления документации при выполнении научно-исследовательских работ ***Уметь***: планировать проведение исследований, формировать группы объектов исследования с учетом требований методик; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы ***Владеть***: навыками планирования, постановки и проведения научных исследований в области биотехнологии по заданной методике

ОПК-7.2	Применяет математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы при обработке и интерпретировании экспериментальных данных.	***Знать***: основы математической статистики; параметры биометрической обработки результатов исследований, ***Уметь***: проводить систематизацию, биометрическую обработку и анализ полученных результатов, делать логичные выводы и прогнозировать результат применения итогов исследований ***Владеть***: математическими методами обобщения и анализа результатов научных исследований, навыками обработки цифрового материала с применением компьютерной техники

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.32 «Основы научных исследований» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 7 семестре на 4 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Информатика», «Информационные технологии в биотехнологии», «Математика и математическая статистика», «Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции».

Дисциплина является основополагающей для проведения НИР и выполнения ВКР.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (з.е.), 72 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение
	7 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**43**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	14 -
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	28 -
- зачет, час	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**29**
в том числе: - подготовка к практическим занятиям, час	10
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	10
- выполнение контрольной работы, час	-

- подготовка к зачету, час		9
Общая трудоемкость,	**час**	**72**
	з.е.	**2**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час									
		лекции		практ. работы		лаборатор работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч
1	Методология и методы научных исследований	10		14		0		24		5	
2	Биометрическая обработка и оформление результатов исследований	2		12		0		14		10	
3	Основы патентоведения	2		2		0		4		4	
	Итого	14		28		0		42		29	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)			
		очно			
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической полдготовки (при наличии)
Раздел 1. Методология и методы научных исследований					
	Лекции				
1.1	*Введение в дисциплину.* Наука, определение, функции. История развития науки. Актуальные задачи в области развития науки, техники и технологий. Методология, уровни и виды научных исследований.	2	0		
1.2	*Методы агрономических исследований.* Специальные методы исследований в агрономии. Полевой опыт, виды, модификации, классификация. Основные требования к полевому опыту. Методы размещения вариантов в опыте	2	0		
1.3	*Методы зоотехнических исследований* . Специальные методы исследований в зоотехнии. Методы и основные методические критерии постановки научно-хозяйственных опытов.	2	0		

1.4	*Методы биотехнологических исследований* Методы и основные методические критерии проведения экспериментов в биотехнологическом производстве	2	0		
1 5	Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Поиск, критический анализ и синтез информации по теме НИР. Разработка схем опытов	2	0		
Практические работы					
1.6	Наблюдения и учеты в полевом опыте	5	0		
1.7	Наблюдения и учеты в научно-хозяйственном опыте	5	0		
1.8	Методы научных исследований в биотехнологии	4	0		
	Раздел 2. Биометрическая обработка и оформление результатов исследований				
Лекции					
2.1	*Статистическая обработка результатов научных экспериментов* Дисперсионный и корреляционный анализ	2	0		
Практические работы					
2.2	Биометрическая обработка результатов исследований. Статистический анализ данных с использованием Microsoft Excel	4	0		
2.3	Вычисление показателей связи между количественными и качественными признаками в животноводстве.	4	0		
2.4	Правила написания и оформления научной работы	2	0		
	Раздел 3. Основы патентоведения				
Лекции					
2.6	*Понятие об интеллектуальной собственности*. Основы патентоведения.	2	0		
Практические работы					
2.7	Патентный поиск. Методика составления патента.	2	0		

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Степанова, Н. Ю. Основы научных исследований. Методика научных исследований : учебное пособие / Н. Ю. Степанова. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. - 90 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/162624.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки,

компьютерных классах, а также в домашних условиях. Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Основы научных исследований».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Асхаков, С. И. Основы научных исследований : учебное пособие / С. И. Асхаков. - Карачаевск : КЧГУ, 2020. - 348 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/161998

2. Асякина, Л. К. Основы научных исследований : учебное пособие / Л. К. Асякина, Л. С. Дышлюк, Н. С. Величкович. - Кемерово : КемГУ, 2021. - 81 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/186347

3. Степанова, Н. Ю. Основы научных исследований. Методика научных исследований : учебное пособие / Н. Ю. Степанова. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. - 90 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/162624

4. Леонович, А. А. Основы научных исследований / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-47900-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332117

5. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И. Б. Рыжков. - 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 224 с.

6. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Квадро, 2021. — 407 с. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/103117.html

7. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И. Б. Рыжков. - 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 224 с.

8. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань,2022. — 496 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211181

Дополнительная учебная литература:

1. Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2011. - 215 с. - Режим доступа: https:// e.lanbook.com/book/50188.

2. Виноградова, Л.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Виноградова. - Электрон. дан. - Красноярск : КрасГАУ, 2012. - 127 с. - Режим доступа: https:// e.lanbook.com/book/90770 .

3. Биометрия в MS Excel : учебное пособие / Е.Я. Лебедько, А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, О.М. Гетманец. – 2-е изд.,стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-1264-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https:// e.lanbook.com//book/126951

4. Методика научных исследований : учебное пособие / В. И. Левахин, С. И. Николаев, А. В. Харламов, Г. И. Левахин. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. - 88 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https:// e.lanbook.com/book/76660

5. Основы научных исследований : 2019-08-27 / составитель Е. П. Еременко. - Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. - 60 с. - Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/123438

6. Гайнуллина М.К. Основы научных исследований в зоотехнии: учебное пособие. – Казань: Изд-во ФГБОУ ВО КГАВМ, 2016.- 54 с. Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/Books/asper/osnovy_nii_zootechn.pdf

7. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2017. - 284 с. - ISBN 978-5-394-02783-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https:// e.lanbook.com/book/93533

8. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский – М.: Колос, 1969.

9. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — ISBN 978-5- 8114-1264-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https:// e.lanbook.com/book/30202

10. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93545

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). http://www.mcx.gov.ru/
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com
4. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» https://znanium.com

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. При подготовке к занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления

пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Методические указания и материал для проведения лабораторно-практических занятий по дисциплине «Основы научных исследований».

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения

Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1.Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт №2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2.Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20
			июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)
Практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»

Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1.Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт №2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2.Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	**Учебная аудитория № 154 .** Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук
Практические занятия	**Учебная аудитория № 266.** Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, линейки (рулетки, шнуры) для морфометрических учетов, спиртовки, спектрофотометр UNICO, шкаф суховоздушный ШС-80, термостат электрический ТС 1/80 СПУ, микроскопы «Микромед С-11», микроскопы малогабаритные, весы электронные HL-100, HL-400, мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1, pH-150МИ, анализитар жидкости «Эксперт -001», влагомер зерна Wille 55, анализатор зерна «Протеин», лупы лабораторные, эксикаторы, электрическая плита лабораторная, штативы лабораторные ПЭ-2700, ПЭ-2710 для бюреток, термометры (0-100 С); (30-70С), полевая лаборатория Магницкого, водяная баня, препарировальные иглы, пинцеты, скальпели, хроматографическая камера, рефрактометр ИРФ-470, pH-метр 150МИ, водяная баня, лабораторные лупы, магниты, насос вакуумный мембранный НВМ5, химические реактивы, лабораторная посуда **Специализированная лаборатория № 256** «Центральная научно-исследовательская лаборатория». Оборудованалабораторной мебелью: лабораторными столами и стульями; вытяжным шкафом; сейфами;

	химической посудой: пробирками, колбами, стаканами, пипетками, склянками, бюретками; стендами, плакатами; колориметром фотоэлектрический концентрационный КФК-2; аналитическими весами ВЛКТ-500-М, ВЛР-200-Г; лабораторной электроплиткой; дистилляционной системой 2002 (GFL); спектрофотометром UNICO 2804; портативным pH-метр Hi 83141; холодильником Смоленск-2; вертикальной камерой для электрофореза VE-4; анализатором влажности Эвлас 2М; рефрактометром ИРФ-23; дистилляционной системой UDK 132; выпаривателем влаги Кварц-ВВМ; мешалкой магнитным ММ-5-1; центрифугой РТ-1 У4.2; РН-метр-150М; измельчителем QC-114; термостатом МА-59002АА; размельчителем тканей РТ-1; водяной баней LP-516; электроводонагревателем ЭВБО-17; шкафами сушильными электрическими LP-303 и UT-4610; печкой муфельной электрическим FT-20-36-10P;спектрофотометром UV-1280 (Япония); электроплиткой Tester PE 10 White, шейкер-термостатом (St-3m) (Рига), дистиллятором АЭ-14-я-ФП-01); pH-метр-410; мини-центрифугой (FVL-2400N); рефрактометром Master-Milk; нитрат-тестером (NUC-019-1); нитрат-тестером (SOEKS); весами электронными ВК-300.1; шкафом сушильным (Ut 4610); анализатором клетчатки АКВ-6; оборудованием для определения протеина (Velp); микроскопом бинокулярным (XSP-107 E); анализатором молока вискозометрический «Соматос-В»; pH метр-милливольтметр pH-410; овоскоп ОВ-10; бутирометры 1-40 и 1-6, бинокулярный микроскоп «Альтами БИО-1», pH-метр для молока HI 99161, pH-метр для мяса pH-150 МИ, центрифуга лабораторная ОКА, рефрактометр ИРФ-454 Б2 М.
Самостоятельная работа	**Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы.** Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.