

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

« 29 »

Хагуров Т.А.
мая 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.08 ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БИОЛОГИИ

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль)/
специализация: *Генетика*

Программа подготовки: *академическая*

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *магистр*

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины «История и методология биологии» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Программу составил:

Хаблюк В.В., канд. биол. наук, доцент



Рабочая программа дисциплины «История и методология биологии» утверждена на заседании кафедры (разработчика) генетики, микробиологии и биохимии протокол № 12 «15» мая 2020 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Худокормов А.А.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) генетики, микробиологии и биохимии протокол № 13 «29» апреля 2019 г. Заведующий кафедрой (выпускающей) Худокормов А.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии Биологического факультета протокол № 7 «26» мая 2020 г.
Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

Пескова Т.Ю. , профессор кафедры зоологии, д.б.н., профессор

Диденко С.Н., зав. клинико-диагностической лабораторией ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» МЗ КК, биолог высшей категории.

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Показать возможность практического использования основных биологических теорий, концепций, законов и принципов, развития биологии, как науки. Усвоить основы методологии в биологии.

1.2 Задачи дисциплины.

1. ознакомить студентов с формированием, развитием, применением и преобразованием ведущих биологических теорий, концепций и принципов в биологии;
2. показать процесс возникновения и эволюции методов и форм научного познания живого в различные исторические эпохи;
3. заложить основы методологической культуры, в том числе методы используемые в различные исторические эпохи;
4. познакомить с современными теориями биосферы.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «История и методология биологии» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

«История и методология биологии» развивается на стыке биологических, исторических, антропологических и философских дисциплин. Первоначально являющаяся разделом общей истории науки, в настоящее время – самостоятельная наука, оказывающая влияние на получение фундаментальных знаний в биологии. Знания об историческом развитии основных биологических установок, методов и концепций позволяет сформировать у студентов современную биологическую картину, рационалистическое отношение к природе, обществу и человеку.

Для успешного освоения студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении философии, различных разделов биологии, таких как: систематика и классификация, теория эволюции, цитология, молекулярная биология, эмбриология, генетика и селекция, иметь навыки работы с оптическим оборудованием, уметь готовить микропрепараты, решать биологические задачи, работать на персональном компьютере.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9)

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК 3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	1. тенденции развития и современные проблемы биологии; 2. место и роль биологических знаний в построении общенаучной картины мира.	1. применять знания ведущих биологических теорий, концепций и принципов для постановки и решения задач	1. методологическими основами исследований в области современной биологии
2.	ОПК 5	должен обладать	1. историю	1. использовать	1. навыками

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		способен применять знания истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	биологии от античности до наших дней; 2. эволюцию методологических установок и принципов биологии; 3. возникновение и развитие частных методов в биологии; 4. основные биологические понятия, и законы	на практике знания основных биологических законов и теорий;	составления методологического плана исследований
3	ОПК 9	способен профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	1. становление и развитие основных биологических концепций и теорий о биосфере; 2. алгоритм составления докладов	1. составлять доклад	1. технологией подачи в лаконичной форме сообщений и докладов

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		А
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	24,2	24,2
Занятия лекционного типа	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-
Лабораторные занятия	24	24
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	47,8	47,8
Изучение основной учебной и дополнительной литературы	22	22
Подготовка к коллоквиумам	18	18
Подготовка к текущему контролю	7,8	7,8
Контроль:		

Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	24,2	24,2
	зач. ед.	2	2

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Наука и научное познание.	10	-	-	4	6
2.	История возникновения и развития биологии от Античности до 20 века.	20	-	-	4	16
3.	Биология в 20 – 21 в.в.	8	-	-	4	4
4.	Методология биологии.	10	-	-	4	6
5.	Основные методологические вопросы современной биологии.	12	-	-	4	8
6.	Учение о биосфере.	12	-	-	4	8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	-	-	24	48

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Занятия лекционного типа – не предусмотрены

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа – не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	<i>Наука и научное познание.</i> Предмет, цели и задачи науки. Характерные черты науки. Общие закономерности развития науки. Периодизация истории науки. Научное познание. Его структура и критерии. Метод и методология. Классификация методов. Всеобщие методы. Общенаучные методы. Частные методы познания. Формы научного познания, их характеристика. Научная теория. Принципы её формирования. Методологические категории.	К
2.	<i>История возникновения и развития биологии от Античности до 20 века.</i> Особенности биологии в античный период. Зарождение научной биологии в эпоху Возрождения. Принципы и понятия биологии в 18 веке. Становление	К

	биологии как науки в 19 веке. Работы Д.И.Ивановского. Открытие и изучение вирусов. Методы исследования.	
3.	<i>Биология в 20 – 21 в.в.</i> Особенности биологии 20 века. Основные направления исследований биологии в 20 веке. История развития молекулярной биологии. Генная инженерия. Становление и развитие генетики законы, теории. Работы И.М.Сеченова и И.П.Павлова – их вклад в развитие физиологии. Теория иммунитета. Работы И.И.Мечникова и П.Эрлиха. Методы исследования.	К
4.	<i>Методология биологии.</i> Филогенез человека. Факторы и следствия. Первый и второй этапы методологии биологии. Особенности познания классической биологии. Методологические установки классической биологии. Методы исследования.	К
5.	<i>Основные методологические вопросы современной биологии.</i> Методологические установки современной биологии. Возникновение и развитие представлений о живом. Сущность и уровни организации живого. Разнообразие форм живого. Причины разнообразия. Соотношение структуры и функции в организме. История изучения вопроса о соотношении структуры и функции в организме. Формирование организма как целого, учение о корреляции органов. Вирусология на современном этапе. Методы исследования.	К
6.	<i>Учение о биосфере.</i> Возникновение и развитие учения о биосфере. Эволюция биосферы: ноосфера, техносфера. Учения о биосфере В.Н.Вернадского. Методы исследования.	К

Примечание: коллоквиум (К).

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к коллоквиуму	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2018

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия. Контролируемые преподавателем дискуссии по темам*:

1. *«Особенности изучения живого в различные исторические эпохи»; «Вклад русских ученых в становлении различных направлений биологии»; «Этические проблемы современной биологии».* * Методические материалы по реализации образовательных технологий, 2018.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты. Для лиц с нарушениями зрения и опорно-двигательного аппарата работа в паре со студентом, не имеющим физических ограничений.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к лабораторным работам, в виде коллоквиума.

КОЛЛОКВИУМ 1. Тема: *«История и методология биологии от Античности до 20 века».*

Вопросы для письменного ответа:

1. Подходы к рассмотрению сущности жизни в доаристотелианский период. Аристотелианский период в изучении живого. Методы и принципы, методологические установки.
2. Особенности познания в эпоху Возрождения, методологические установки. Ученые и их открытия. Методы и уровни познания живого.
3. Работы в области систематики и классификации живого в 18 веке. Искусственная и естественные системы их отличия. Первая биологическая картина мира.
4. Ученые и их работы в области физиологии живого в 18 веке.
5. Работы в области эволюции живого в 19 веке. Первая эволюционная теория Ламарка, её основные положения и недостатки. Предпосылки теории Дарвина. Основные положения теории Дарвина.
6. Предпосылки и основные положения клеточной теории. Работы Вирхова.
7. Зарождение научной генетики, работы Менделя.
8. Изучение физиологии человека. Работы Сеченова, Павлова, Мечникова.
9. Достижения в области микробиологии Работы Пастера, Коха, Ивановского, Виноградского.
10. Методологические установки классической биологии. Методы, принципы и особенности познания живого в 19 веке.

КОЛЛОКВИУМ 2. Тема: *«Биология на современном этапе: достижения, проблемы и перспективы».*

Вопросы для письменного ответа:

1. Особенности биологии как науки в 20 веке. Методологические установки современной биологии. Уровни и методы познания живого.
2. Критерии и уровни организации живого. Разнообразие форм живого, причины этого разнообразия.
3. Молекулярный уровень изучения живого. Ученые и их открытия. Свойства и реализация генетического кода в клетке.

4. Этапы развития генетики как науки. Генетические законы и теории. Синтетическая теория эволюции. Основные положения и законы.
5. Медицинская генетика, задачи, методы, достижения, проблемы. Этические вопросы.
6. Современные представления о соотношении структуры и функции в организме, теория преадаптации. Учение о корреляциях, формирование организма как целого.
7. Антропогенез: биологические и социальные факторы, этапы. Гипотезы о происхождении и эволюции рас.
8. Высшая нервная деятельность, возникновение, элементы, эволюция.
9. Прикладные направления в биологии (бионика, биоэнергетика, иммунология, психонейрофизиология, социобиология). Их цели, задачи, достижения.
10. Биотехнология: методы, цели, задачи, достижения. Глобальные экологические и этические проблемы.

КОЛЛОКВИУМ 3. Тема: *«Эволюция биосферы и современные экологические проблемы»*.

Вопросы для письменного ответа:

1. Учение Вернадского о биосфере.
2. Структура биосферы.
3. Основные биосферные процессы.
4. Эволюция биосферы. Учение о ноосфере и техносфере.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДОКЛАДОВ:

Раскрытие компетенции ОПК-9 способен профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских производственно-технологических работ по утверждённым формам

1. Факторы, определяющие развитие науки
2. Научная методология в биологии
3. Культурно-историческая эволюция науки
4. Зарождение эмпирического научного знания
5. Биология в средние века
6. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании
7. Ламарк и его учение
8. Учение Чарльза Дарвина
9. Влияние дарвинизма на развитие биологических наук
10. Становление и развитие современной биологии
11. Изучение физико-химических основ жизни
12. Биоразнообразие и построение мегасистем
13. Экология и биосфера
14. Эволюционная теория в поисках синтеза
15. Антропология и эволюция человека
16. Современные проблемы биологии

Критерии зачета по докладу

«**Зачтено**» получает студенту, если он сделал полный, развернутый доклад с хорошей презентацией, исчерпывающе ответил на большинство вопросов

«**Не зачтено**» получает студент, если он не подготовил доклад и (или) презентацию по нему, либо не раскрыл в докладе суть излагаемой проблемы.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Предмет, цели и задачи науки.
2. Характерные черты науки.

3. Общие закономерности развития науки.
4. Периодизация истории науки.
5. Научное познание. Его структура и критерии.
6. Метод и методология. Классификация методов. Всеобщие методы.
7. Общенаучные методы .
8. Частные методы познания.
9. Формы научного познания, их характеристика.
10. Научная теория. Принципы её формирования.
11. Методологические категории.
12. Особенности биологии в античный период.
13. Зарождение научной биологии в эпоху Возрождения.
14. Принципы и понятия биологии в 18 веке.
15. Становление биологии как науки в 19 веке.
16. Особенности биологии 20 века.
17. Основные направления исследований биологии в 20 веке.
18. История развития молекулярной биологии.
19. Генная инженерия – достижения и проблемы.
20. Становление и развитие генетики законы, теории.
21. Биосфера – тенденции и направления развития (ноосфера, техносфера).
22. Филогенез человека. Факторы и следствия.
23. Первый и второй этапы методологии биологии.
24. Особенности познания классической биологии.
25. Методологические установки классической биологии.
26. Методологические установки современной биологии. Их отличия от классической.
27. Возникновение и развитие представлений о живом
28. Сущность и уровни организации живого.
29. Разнообразие форм живого. Причины разнообразия.
30. Соотношение структуры и функции в организме.
31. История изучения вопроса о соотношении структуры и функции в организме.
32. Формирование организма как целого, учение о корреляции органов.
33. Работы И.М.Сеченов и И.П.Павлов – их вклад в развитие физиологии.
34. Работы Д.И.Ивановского. Открытие и изучение вирусов. Вирусология на современном этапе.
35. Теория иммунитета. Работы И.И.Мечникова и П.Эрлиха. Современная иммунология
36. Учения о биосфере В.Н.Вернадского.

Критерии зачета:

«**Зачтено**» получает студенту, если он дал полный, развернутый ответ на все вопросы или если он дал неполные или неточные ответы, но ответил на уточняющие вопросы, а также выполнил программу занятий.

«**Не зачтено**» получает студент, если он дал неполные или неточные ответы и не ответил на уточняющие вопросы, если он не ответил ни на один вопрос, а также не выполнил программу занятий.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (в этом учебном году не используется):

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

5.1 Основная литература:

1. Тимирязев К. А. Исторический метод в биологии / К. А. Тимирязев ; под ред. Л. М. Берцинской. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 246 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/1A31B14C-6554-4FEF-BE7A-4144F560A3AD

2 Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская ; - Оренбург : ОГУ, 2013. - 192 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268>

3 Степанюк Г.Я. История и методология биологии: электронный курс лекций / Г.Я. Степанюк ; Кемерово, 2014. 74 с. То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490>

1 История микробиологии [Текст] /Г. Г. Шлегель; М, 2008.- 302 с.

2 История и методология биологии: учебное пособие для студентов / Г. М. Длусский; М. Анабасис, 2006. 219 с.

3 Свиридов В. В. Концепции современного естествознания: учебное пособие для вузов / В.В. Свиридов, Е. И. Свиридова. М.: Издательство Юрайт, 2017. 348 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/3F242F44-D431-40CCBE54-1EC708E8B9E7

4 Пахарьков Г.Н. Биомедицинская инженерия: проблемы и перспективы: учебное пособие / Г.Н. Пахарьков. - Санкт-Петербург : Политехника, 2011. - 234 с. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129562>

5 Девятнин В.А. Методы химического анализа в производстве витаминов / В.А. Девятнин. Москва: Медицина, 1964. 358 с. То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=6>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Всероссийский Институт Научной и Технической Информации (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.msk.su>

2. Российское образование Федеральный портал <http://www.edu.ru/modules>

3. База знаний по биологии <http://humbio.ru>
4. Фонд знаний «Ломоносов» <http://lomonosov-fund.ru>
5. Интегрированная Система Информационных Ресурсов Российской Академии
<http://www.isir.ras.ru>
6. www.elibrary.ru
7. www.nature.com
8. www.diss.rsl.ru
9. www.biblioclub.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

1. Лабораторная работа - ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
 - ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами
 - изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
 - изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком; - ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения; - ознакомиться с предложенным оборудованием;
 - выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы; - письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.
2. Коллоквиумы
 - ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
 - изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком d=220885

- написать ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание истории и методологии биологических наук, современных проблем биологии; основных законов, теорий, концепций и принципов, объёмом три - четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60мин.

3. Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

*Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2018

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Информационные технологии – не предусмотрены

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Программное обеспечение – не предусмотрено

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лабораторные занятия	Лаборатория 431, оснащенная мультимедийной техникой (проектор, ПЭВМ, экран), учебной мебелью, доской и комплектами лабораторного оборудования (реактивы для определения активности биохимических показателей, спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS21, термостат LOIPLB – 140, центрифуга лабораторная ЦЛнМ-80-2, дозатор автоматический 1-канальный варьiruемого объема 10-100мкл BИОНIT Sartorius, дозатор автоматический 1-канальный варьiruемого объема 100-1000мкл BИОНIT Sartorius, дозатор автоматический 1-канальный варьiruемого объема 500-5000мкл BИОНIT Sartorius, микроскоп биологический МИКРОМЕД Р-1(LED), микроскоп биологический МИКРОМЕД С-11).
2.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 431, оснащенная учебной мебелью.
3.	Индивидуальные и групповые консультации	Аудитория 430, оснащенная учебной мебелью и ПЭВМ преподавателя с выходом в интернет.
4.	Самостоятельная работа	Аудитория 437, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, 109 С – читальный зал, 213 А – компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

