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
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«31» ____мая____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.В.ДВ.07.02 ТОКСИКОЛОГИЯ

Направление подготовки/специальность__ _____06.04.01 Биология _____

Направленность (профиль) _____Биохимия и молекулярная биология___

Программа подготовки _____Академическая_____

Форма обучения _____Очная_____

Квалификация (степень) выпускника _____Магистр_____

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 ТОКСИКОЛОГИЯ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки
06.04.01 Биология
код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):
Н.Н. Улитина, доцент, канд. биол. наук
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание — подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 Токсикология утверждена на заседании кафедры (разработчика) биохимии и физиологии
протокол №10 «23» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Хаблюк В.В.
фамилия, инициалы — подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) биохимии и физиологии протокол №10 «23» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Хаблюк В.В.
фамилия, инициалы — подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол №9 «24» мая 2019 г.
Председатель УМК факультета Букарева О.В.
фамилия, инициалы — подпись

Рецензенты:

Волченко А.Е., научный сотрудник лаб. биотехнологии ФГБНУ Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии, канд. биол. наук

Светличная М.А. заведующий отделом молекулярно-генетической диагностики ООО "СЛ МЕДИКАЛГРУП", канд. биол. наук

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Обеспечить глубокую естественнонаучную подготовку студентов в области токсикологии, показать возможность использования полученных данных для решения научно-исследовательских задач по установлению влияния загрязнителей окружающей среды на функционирование живых организмов, по определению величин ПДК загрязнителей антропогенного происхождения, по разработке рекомендаций для обеспечения безопасности людей в условиях производства и чрезвычайных ситуаций.

1.2 Задачи дисциплины.

1 Сформировать базу знаний по теоретическим основам общей, промышленной и экологической токсикологии, токсикометрии,

2 Дать представление о токсичности химических веществ, встречающихся на производстве и в быту, о метаболизме ядов, токсикодинамике и токсикокинетики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Токсикология» относится к вариативной части блока 1 учебного плана и является дисциплиной по выбору (**Б1.В.ДВ.07.02**). Изучается во 2-м семестре, по окончанию изучения студенты сдают зачет.

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Энзимология, Биологически активные вещества. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Биохимия растений, Молекулярная биология клетки, Ферментные препараты в промышленности и медицине.

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 профессиональных компетенций (ПК-3)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	биологическое действие солей тяжелых металлов на растительный и животный белок	определять количество вредных веществ, поступающих в организм человека	методами определения токсичности и опасности вредных веществ

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		2
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	24,2	24,2
Занятия лекционного типа	6	6
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	–	–
Лабораторные занятия	18	18
Иная контактная работа	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	47,8	47,8
Подготовка к текущему контролю	20	20
Проработка учебного (теоретического) материала, изучение основной и дополнительной литературы	27,8	27,8
Промежуточная аттестации (зачет)		
Общая трудоемкость часов	72	72
в том числе контактная работа		
зач. ед.	2	2

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во **2-м** семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Все-го	Аудиторная работа			Внеа-уди-торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия токсикологии	11,8	2	–	2	7,8
2.	Транспорт ядов через клеточные мембраны	12	2	–	2	8
3.	Отравления токсичными веществами	10	–	–	2	8
4.	Отравления токсичными веществами	10	–	–	2	8
5.	Отравления токсичными веществами	12	–	–	4	8
6.	Факторы, влияющие на токсичность химических веществ	14	2	–	4	8
	Итого по дисциплине:		6	–	18	47,8

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

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основные понятия токсикологии	Предмет и задачи токсикологии; характеристика основных направлений токсикологии; характеристика основных параметров токсикометрии; классификация ядов; основные принципы классификации отравлений; стадии острых отравлений; факторы, определяющие развитие острых отравлений; механизмы воздействия ядов на организм и их типы.	УО
2.	Транспорт ядов через клеточные мембраны	Теория рецепторов токсичности; характеристика связи яда с рецептором; транспорт ядов через клеточные мембраны; понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран; токсикокинетические особенности пероральных отравлений; токсикокинетические особенности ингаляционных отравлений; токсикокинетические особенности перкутанных отравлений; связь токсичности вещества с его молекулярной массой, размерами и структурой молекул; зависимость токсичности от входящих в состав вещества химических группировок и атомов; распространение отравлений лекарственными препаратами.	УО
3.	Факторы, влияющие на токсичность химических веществ	Основные типы неорганических экотоксикантов, их источники; токсиканты и их специфические биогеохимические особенности; факторы окружающей среды, влияющие на токсичность химических веществ; молекулярно-биологические эффекты влияния токсинов на живые системы; радиоактивное загрязнение; характеристика современных антидотов; механизмы антидотного действия.	УО

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа – не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование раздела (темы)	Лабораторные занятия	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основные понятия токсикологии	Исследование биологического действия солей тяжелых металлов на растительный и животный белок.	Устный опрос, защита работ
2.	Транспорт ядов через клеточные мем-	Определение количества вредных веществ, поступающих в организм человека при многосре-	Устный опрос, защита работ

	браны	довом воздействии	
3.	Отравления токсичными веществами	Исследование биологической активности вредных веществ	Устный опрос, защита работ
4.	Отравления токсичными веществами	Исследование совместного действия солей тяжелых металлов и повышенной температуры на плазмолиз протоплазмы растительной клетки	Устный опрос, защита работ
5.	Отравления токсичными веществами	Оценка опасности химического загрязнения почвы.	Устный опрос, защита работ
6.	Факторы, влияющие на токсичность химических веществ	Расчетные методы определения токсичности и опасности вредных веществ	Устный опрос, защита работ

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены

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 устному опросу	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Токсикология», утверждены кафедрой биохимии и физиологии, протокол №10 от 23.05.2019 г.
2	Подготовка к защите работ	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Токсикология», утверждены кафедрой биохимии и физиологии, протокол №10 от 23.05.2019 г.

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 аудиофайла,

– работа в паре со студентом, не имеющим физических ограничений

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме аудиофайла,

– работа в паре со студентом, не имеющим физических ограничений.

3. Образовательные технологии.

Проблемная лекция; использование мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков и учебных фильмов.

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 на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим занятиям, в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале.

Занятие 1. Основные понятия токсикологии

1. Предмет и задачи токсикологии.
2. Характеристика основных направлений токсикологии.
3. Характеристика основных параметров токсикометрии.
4. Классификация ядов.
5. Основные принципы классификации отравлений.
6. Стадии острых отравлений.
7. Факторы, определяющие развитие острых отравлений.
8. Механизмы воздействия ядов на организм и их типы.

Занятие 2. Транспорт ядов через клеточные мембраны

1. Теория рецепторов токсичности.
2. Характеристика связи яда с рецептором.
3. Транспорт ядов через клеточные мембраны.
4. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран.
5. Токсикокинетические особенности пероральных отравлений.
6. Токсикокинетические особенности ингаляционных отравлений.
7. Токсикокинетические особенности перкутанных отравлений.
8. Связь токсичности вещества с его молекулярной массой, размерами и структурой молекул.
9. Зависимость токсичности от входящих в состав вещества химических группировок и атомов.
10. Распространение отравлений лекарственными препаратами.

Занятие 3. Отравления токсичными веществами

1. Отравления препаратами психотропного действия (барбитураты).
2. Хронические отравления лекарственными препаратами.
3. Острое алкогольное отравление.
4. Отравления суррогатами алкоголя.
5. Распространение острых отравлений ФОВ.
6. Отравление фосфорорганическими веществами (общие токсикологические сведения).
7. Хроническое отравление ФОВ.
8. Распространение отравлений веществами прижигающего действия.
9. Отравления уксусной кислотой.

Занятие 4 Отравления токсичными веществами

1. Отравления неорганическими кислотами.
2. Отравления щелочами.
3. Отравления окислителями.
4. Распространение отравлений соединениями тяжелых металлов.
5. Отравления соединениями тяжелых металлов (общие токсикологические сведения).
6. Особенности хронических отравлений соединениями тяжелых металлов.
7. Распространение отравлений ядовитыми газами.
8. Острые отравления монооксидом углерода.

Занятие 5 Отравления токсичными веществами

1. Отравления сероуглеродом.

2. Отравления животными ядами.
3. Отравления растительными ядами.
4. Яды в воздухе.
5. Яды в воде и пище.
6. Основные типы органических экотоксикантов, их источники.

Занятие 6 Факторы, влияющие на токсичность химических веществ

1. Основные типы неорганических экотоксикантов, их источники
2. Токсиканты и их специфические биогеохимические особенности.
3. Факторы окружающей среды, влияющие на токсичность химических веществ.
4. Молекулярно-биологические эффекты влияния токсинов на живые системы.
5. Радиоактивное загрязнение.
6. Характеристика современных антидотов.
7. Механизмы антидотного действия.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на один из предложенных вопросов собеседования и уложился в отведенное время;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он дал неполный или неточный, ответ на выбранный вопрос из перечня предложенных для собеседования;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он дал поверхностный ответ на выбранный вопрос из перечня предложенных для собеседования;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил ни на один вопрос из перечня предложенных для собеседования.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в семестре **2**.

Вопросы к зачету:

1. Предмет и задачи токсикологии.
2. Характеристика основных направлений токсикологии.
3. Характеристика основных параметров токсикометрии.
4. Классификация ядов.
5. Основные принципы классификации отравлений.
6. Стадии острых отравлений.
7. Факторы, определяющие развитие острых отравлений.
8. Механизмы воздействия ядов на организм и их типы.
9. Теория рецепторов токсичности.
10. Характеристика связи яда с рецептором.
11. Транспорт ядов через клеточные мембраны.
12. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран.
13. Токсикокинетические особенности пероральных отравлений.
14. Токсикокинетические особенности ингаляционных отравлений.
15. Токсикокинетические особенности перкутанных отравлений.
16. Связь токсичности вещества с его молекулярной массой, размерами и структурой молекул.
17. Зависимость токсичности от входящих в состав вещества химических группировок и атомов.
18. Распространение отравлений лекарственными препаратами.
19. Отравления препаратами психотропного действия (барбитураты).
20. Хронические отравления лекарственными препаратами.
21. Острое алкогольное отравление.
22. Отравления суррогатами алкоголя.
23. Распространение острых отравлений ФОВ.

24. Отравление фосфорорганическими веществами (общие токсикологические сведения).
25. Хроническое отравление ФОВ.
26. Распространение отравлений веществами прижигающего действия.
27. Отравления уксусной кислотой.
28. Отравления неорганическими кислотами.
29. Отравления щелочами.
30. Отравления окислителями.
31. Распространение отравлений соединениями тяжелых металлов.
32. Отравления соединениями тяжелых металлов (общие токсикологические сведения).
33. Особенности хронических отравлений соединениями тяжелых металлов.
34. Распространение отравлений ядовитыми газами.
35. Острые отравления монооксидом углерода.
36. Отравления сероводородом.
37. Отравления сероуглеродом.
38 Отравления животными ядами.
39. Отравления растительными ядами.
40. Яды в воздухе.
41. Яды в воде и пище.
42. Основные типы органических экотоксикантов, их источники.
43. Основные типы неорганических экотоксикантов, их источники
44. Токсиканты и их специфические биогеохимические особенности.
45. Факторы окружающей среды, влияющие на токсичность химических веществ.
46. Молекулярно-биологические эффекты влияния токсикантов на живые системы.
47. Радиоактивное загрязнение.
48.Характеристика современных антидотов.
49. Механизмы антидотного действия.

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;

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.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

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. Сотникова Е.В., Дмитренко В.П. Техносферная токсикология. СПб., 2015. 432 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64338

2. Баширов В. Промышленная токсикология: курс лекций: учебное пособие. Оренбург, 2012. 84 с. [Электронный ресурс]. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259200

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечной системе *«Юрайт».*

5.2 Дополнительная литература:

1. Поспелов Н.В. Основы общей токсикологии: учебное пособие. М., 2012. 88 с. [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046

2. Практикум по промышленной токсикологии: учебное пособие / В. Баширов, В. Быстрых. Оренбург, 2013. 106 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259199

5.3. Периодические издания:

1. "Journal of Biological Chemistry" (Balt., 1905-),
2. "Biochemistry" (Wash., 1964-),
3. "Archives of Biochemistry and Biophysics" (N. Y., 1942-),
4. "Biochemical Journal" (L., 1906-),
5. "Molecular Biology" (издаётся в Англии - журнал международный),
6. "Bulletin de la Société de Chimie Biologique" (P., 1914-),
7. "Enzymologia" (Haaga, 1936-),
8. "Giornale di Biochimica" (Rome, 1955-),
9. "Acta Biological et Medica Germanica"(Lpz., 1959-),
10. "Journal of Biochemistry". (Tokyo, 1922-).

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

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт] — URL: http://www.edu.ru.
2. Интегрированная Система Информационных Ресурсов Российской Академии Наук – http://isir. ras. ru/.
3. Всероссийский Институт Научной и Технической Информации (ВИНИТИ РАН) – http:// www. viniti.msk . su/.
4. Институт Биоорганической Химии РАН – http://www .ibch. ru/.

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

Подготовка к лабораторным занятиям

Студенты не имеющие физических ограничений должны:

1. ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
2. ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами
3. изучить соответствующий лекционный материал;
4. изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
5. изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;

6. ознакомиться с лабораторными работами и ходом их выполнения;
7. ознакомиться с оборудованием;
8. выполнить предложенные задания в соответствии с ходом работы;
9. письменно оформить лабораторную работу, сделать структурированные выводы.

Самостоятельная подготовка

1.ознакомиться с темой и вопросами СР;
2. изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
3. изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;

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.

В процессе подготовки используется программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 8, 10, лицензионный договор №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 03.11.2017 г.
2. Microsoft Windows 8, 10, лицензионный договор №73-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018 г.
3. Microsoft Office Professional Plus, лицензионный договор №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 03.11.2017 г.
4. Microsoft Office Professional Plus, лицензионный договор №73-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018 г.
5. Adobe Acrobat Professional 11, лицензионный договор №115-ОАЭФ/2013 от 05.08.2013 г.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)/
2. Интегрированная Система Информационных Ресурсов Российской Академии Наук - http://isir.ras.ru/.

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

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149 Аудитория 431, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Power Point)
2.	Групповые (индивидуальные) консульта-	350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149 Специализированная аудитория 430

	ции	
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149 Специализированная аудитория 431
4.	Лабораторные занятия	350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149 Мультимедийная аудитория 431, оснащенная презентационной техникой (подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук; pH-метр Hanna Instruments pH211, Эксперт 001.301; коллекторы фракций; спектроном-204, спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS21 UV; гомогенизаторы; термостат LIOP LB-140; центрифуга лабораторная ЦЛнМ-80-2S; шкаф сушильный; шкаф вытяжной, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 10-100мкл BIOHIT Sartorius - 10 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 100-1000мкл BIOHIT Sartorius - 13 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 500-5000мкл BIOHIT Sartorius – 8 шт., лабораторные электронные весы OHAUS SPX123, лабораторные электронные весы OHAUS SPX421). Комплекты лабораторного биохимического оборудования (пробирки, мерные пробирки, ступки, пестики, спиртовки, держатели, пипетки, наборы реактивов).
5.	Самостоятельная работа	350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149 Кабинет 437 для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещение для самостоятельной работы (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. А213 «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам». Оснащение – компьютерная техника с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 32 рабочих станции. Учебная мебель. Помещение для самостоятельной работы (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. 109 С «Читальный зал КубГУ». Оснащение – компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Учебная мебель