Министерство образования и науки 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
«__27__» ____апреля____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ

Направление подготовки/специальность 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация: *Биохимия*

Программа подготовки: *академическая*

Форма обучения: *очная*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «Клиническая биохимия» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Программу составил(и):

М.Л. Золотавина, доцент кафедры биохимии и физиологии,
канд. биол. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Клиническая биохимия» утверждена на заседании кафедры (разработчика) биохимии и физиологии
протокол № 10 «24»__апреля__2018г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Хаблюк В.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) биохимии и физиологии
протокол № 10 «24»___апреля___2018_г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Хаблюк В.В.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Биологического
протокол № 9 «25»____апреля__2018г.
Председатель УМК факультета Букарева О.В.

Рецензенты:

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

проф. кафедры зоологии ФГБОУ ВО «КубГУ», Пескова Т.Ю.

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель изучения учебной дисциплины «Клиническая биохимия» состоит в освоении прикладной биохимии в области клинической лабораторной диагностики при развитии патологических метаболических нарушений в органах и тканях.

1.2 Задачи дисциплины.

1. ознакомить с возможностями современных лабораторных методов исследований с учетом чувствительности, специфичности, допустимой вариации методов;

2. обучить навыкам составления плана лабораторного обследования;

3. изучить алгоритм клинической интерпретации результатов лабораторного обследования.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Клиническая биохимия» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Программа предусматривает курс преподавания клинической биохимии в курсе бакалавриата биологического факультета в виде лекционных и лабораторных занятий, которые охватывают современные биохимические методы и их диагностические возможности при различных нарушениях белкового, углеводного и липидного обменов.

В курсе изучения дисциплины прослеживается связь с дисциплинами «Биохимия», «Цитология и гистология» и пр.

Используя знания фундаментальной биохимии, бакалавры в процессе обучения знакомятся с современными лабораторными методами и технологиями, привлекаются к научной работе, получают представления о взаимосвязи процессов организма человека, направленных на восстановление гомеостаза.

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-1)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК 1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	1. теоретические и методические основы биохимии; 2. принципы и методики выполнения методов определения белков, жиров и углеводов и активности ферментов в биологическо	1. грамотно формулировать и планировать задачи исследований в теоретической и практической биохимии; 2. использовать методы и теоретические основы	1. методиками определения нарушений процессов метаболизма.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			м материале;	биохимии в целях изучения природы и механизмов патологических процессов в процессе метаболизма	

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице *(для студентов ОФО).*

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			6
Контактная работа, в том числе:		34,3	34,3
Аудиторные занятия (всего):		**34**	**34**
Занятия лекционного типа		14	14
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-
Лабораторные занятия		16	16
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		**47,6**	**47,6**
Изучение основной учебной и дополнительной литературы		20.6	20.6
Подготовка к коллоквиумам/собеседованиям/лабораторным занятиям		19	19
Подготовка к текущему контролю		8	8
Контроль:			
Подготовка к экзамену		26,1	26,1
Общая трудоемкость	**час.**	**108**	**108**
	в том числе контактная работа	**34,3**	**34,3**
	зач. ед.	**3**	**3**

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре *(очная форма)*

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	КСР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Биохимия белка в норме и при патологии	18	4	4	-	10
2.	Биохимия углеводов в норме и при патологии	16	2	4	-	10

3.	Биохимия липидов в норме и при патологии	16	2	4	-	10
4.	Гормоны в норме и при патологии	16	2	4	-	10
5.	Современные методы анализа в лаборатории	15,6	4	-	4	7,6
Итого по дисциплине:			**14**	**16**	**4**	**47,6**

Примечание: Л – лекции, КСР – контролируемая самостоятельная работа, ЛР – лабораторные работа, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Биохимия белка в норме и при патологии.	Лекция 1. Особенности строения и функций белков. Классификация. Клинико-диагностическое значение исследования индивидуальных белков. Уровни плазменных белков при органной патологии (заболеваниях печени, сердечно–сосудистых, заболеваниях почек). Лекция 2. Клинико-диагностическое значение исследования белков азотистого и неазотистого происхождения (мочевина, креатинин, аммиак, индикан).	С С
2.	Биохимия углеводов в норме и при патологии	Лекция 3. Особенности строения и функций углеводов. Классификация. Лабораторные методы исследования уровня глюкозы в крови. Факторы, обеспечивающие, правильность и достоверность лабораторного исследования. Алгоритмы диагностики нарушений углеводного обмена (гипогликемия и гипергликемия). Условия проведения ТТГ, гликемического профиля. Ревматизм. Сахарный диабет.	С
3.	Биохимия липидов в норме и при патологии	Лекция 4. Особенности строения и функций липидов. Классификация. Жирные кислоты. Триглицериды. Холестерин. Алгоритм лабораторной диагностики нарушений липидного обмена. Классификация дислипопротеинемий. Первичные и вторичные дислипопротеинемии. Значение показателей липидного обмена в оценке риска развития сердечно–сосудистых заболеваний. Атеросклероз. Инфаркт миокарда.	С
4.	Гормоны в норме и при патологии	Лекция 5. Современная лабораторная диагностика нарушений центральной регуляции гормональной системы. Гипофиз. Надпочечники. Щитовидная железа. Гормоны ЖКТ. Обратная отрицательная и положительная связи регулирования процесса действия гормонов в организме.	С

5.	Современные методы анализа в лаборатории	Лекция 6. Современные аспекты взаимодействия клиники и лаборатории. Характеристика методов, используемых в клинической биохимии. Современные лабораторные технологии. Методы исследования. Гемоглобин. Миоглобин. Желчные пигменты. Ферменты.	С

Примечание: собеседование (С).

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.	Биохимия белка в норме и при патологии	ЛР
2.	Биохимия углеводов в норме и при патологии	ЛР
3.	Биохимия липидов в норме и при патологии	ЛР
4.	Гормоны в норме и при патологии	ЛР

Примечание: защита лабораторной работы (ЛР).

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 собеседованию	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2018. Утвержденные кафедрой биохимии и физиологии, протокол №10 от 24.04.2018

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.

В процессе изучения дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

– информационно-коммуникационные технологии;

– исследовательские методы в обучении;

– проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы* проведения занятий: управляемая преподавателем беседа, контролируемая преподавателем дискуссия. Работа в парах с целью получения навыков проведения исследования и представления модели in vitro.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	Управляемая преподавателем беседа на темы: «Норма и патология белкового обмена»	4
	ЛР	Контролируемые преподавателем дискуссии по темам: 1. «Сахарный диабет и нарушение углеводного обмена»; 2. «Методы определения липидного обмена».	 4 2
Часы			10

* 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 при изучении третьего и четвертого разделов дисциплины для определения теоретической подготовки к лабораторным работам, в виде собеседования.

Раздел: Биохимия белка в норме и при патологии. Собеседование (Л+ЛР).

Вопросы:

1. Особенности строения и функций белков.
2. Классификация белков.
3. Клинико-диагностическое значение исследования индивидуальных белков.
4. Уровни плазменных белков при органной патологии (заболеваниях печени, сердечно-сосудистых, заболеваниях легких).
5. Клинико-диагностическое значение электрофоретического исследования белков.

6. Методы определения мочевины, креатинина и общего белка в сыворотке крови.

Раздел: Биохимия углеводов в норме и при патологии. Собеседование (Л+ЛР).

Вопросы:

1. Особенности строения и функций углеводов.
2. Классификация.
3. Лабораторные методы исследования уровня глюкозы в крови.
4. Факторы, обеспечивающие, правильность и достоверность лабораторного исследования.
5. Алгоритмы диагностики нарушений углеводного обмена.
6. Условия проведения ТТГ, гликемического и глюкузурического профиля.

Раздел: Биохимия липидов в норме и при патологии. Собеседование (Л+ЛР).

Вопросы:

1. Особенности строения и функций липидов.
2. Классификация.
3. Алгоритм лабораторной диагностики нарушений липидного обмена.
4. Классификация дислипопротеинемий.
5. Первичные и вторичные дислипопротеинемии.
6. Значение показателей липидного обмена в оценке риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.
7. Методы определения холестерина, жирных кислот.

Раздел: Гормоны в норме и при патологии. Собеседование (Л+ЛР).

Вопросы:

1. Обратная отрицательная и положительная связи регулирования процесса действия гормонов в организме.
2. Гормоны гипофиза, надпочечников, щитовидной железы.
3. Методы исследования уровня гормонов.

Раздел: Современные методы анализа в лаборатории. Собеседование (Л).

Вопросы:

1. Современные лабораторные технологии.
2. Современные методы исследования клинической биохимии.
3. Методы определения миоглобина, гемоглобина.

Критерии оценки собеседования:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполнил в установленный срок объём самостоятельных работ, в ответе раскрыты употреблены основные понятия; сущность вопросов раскрыта, в целом материал излагается полно, структурировано, логично; использованы примеры, иллюстрирующие теоретические положения; представлены разные точки зрения на проблему; выводы обоснованы и последовательны;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил в установленный срок объём самостоятельной работы; не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы к экзамену:

1. Характеристика биохимических методов исследования.
2. Характеристика методов исследования плазменных белков в клиниках. Индивидуальные белки.
3. Превращение белков в организме человека.

4. Определение общего белка, мочевины и креатинина в сыворотке крови. Методы, особенности, риски.
5. Белки и белковые фракции при заболеваниях печени.
6. Белки и белковые фракции при заболеваниях сердца.
7. Основные небелковые азотистые компоненты крови (мочевина, креатинин и креатин).
8. Основные небелковые азотистые компоненты крови (аммиак и индикан).
9. Протеинурия при заболеваниях почек.
10. Характеристика методов исследования углеводов в клиниках.
11. Основные биохимические пути углеводов.
12. Гипергликемия при заболеваниях.
13. Гипогликемия при заболеваниях.
14. Ревматизм. Диагностика ревматизма (ТТГ).
15. Механизм развития сахарного диабета. Диагностика сахарного диабета (ТТГ).
16. Патология обмена липидов. Классификация.
17. Метаболизм жирных кислот.
18. Метаболизм триглицеридов.
19. Определение холестерина, триглицеридов и липопротеидов. Методы, особенности, риски. Первичные и вторичные дислипопротеинемии.
20. Диагностика атеросклероза.
21. Механизм развития инфаркта миокарда. Диагностика инфаркта миокарда.
22. Патология обмена гемоглобина.
23. Патология обмена миоглобина.
24. Патология обмена желчных пигментов.
25. Локализация ферментов в органоидах клетки. Их патофизиологические механизмы.
26. Регуляция функций щитовидной железы. Гормоны.
27. Регуляция функций надпочечников. Гормоны.
28. Регуляция функций гипофиза. Гормоны.
29. Гормоны ЖКТ.
30. Перспективы развития биохимической диагностики в России и за рубежом.

Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Направление подготовки 06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Биохимия
Кафедра биохимии и физиологии

Дисциплина «Клиническая биохимия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Регуляция функций гипофиза.
2. Гормоны ЖКТ.
3. Перспективы развития биохимической диагностики в России и за рубежом.

Заведующий кафедрой В.В. Хаблюк

Критерии оценки ответов:

– оценка «***отлично***» выставляется студенту, если им даны правильные ответы на все вопросы билета, продемонстрированы знания фактического материала, умение анализировать и синтезировать материал, формулировать аргументированные выводы;

– оценка «***хорошо***» выставляется студенту, если им даны в целом правильные ответы на все вопросы билета, но в ответах имеются отдельные недочеты или незначительные ошибки;

– оценка «***удовлетворительно***» выставляется студенту, если им показан недостаточный уровень знаний по одному или двум вопросам билета;

– оценка «***неудовлетворительно***» выставляется студенту, если он демонстрирует при ответе недостаточное знание материала, допускает при ответе грубые фактические ошибки.

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:

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. Биохимия: учебное пособие для студентов вузов по биологическим специальностям / В. И. Гидранович, А. В. Гидранович. - 2-е изд. - Минск : ТетраСистемс, 2012. - 528 с. : ил. - ISBN 9789855362440 :

2. Кривенцев Ю. А. Биохимия: строение и роль белков гемоглобинового профиля : учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. А. Кривенцев, Д. М. Никулина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 73 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-06231-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/777D1898-AD9C-4DFA-B903-C15B8D302ED0

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Окислительный стресс. Патологические состояния и заболевания / Е.Б. Меньщикова, Н.К. Зенков, В.З. Ланкин и др. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2008. - 284 с. - ISBN 978-5-379-00606-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57445
2. Практическая энзимология: учебное пособие / Х. Биссвангер ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой ; предисл. А. В. Левашова. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 328 с. : ил. - (Методы биологии). - Библиогр. в конце параграфов. - ISBN 9785947749403
3. Биохимический контроль в спорте: научно-методическое пособие / Б. А. Никулин, И. И. Родионова. - Москва: Советский спорт, 2011. - 228 с. - Библиогр.: с. 222-226. - ISBN 9785971804840
4. Клиническая физиология: лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. О.А. Бутова, Е.А. Гришко. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 229 с. : ил. - Библиогр.: с. 212-217. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458007

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Клиническая лабораторная диагностика» http://www.medlit.ru/journal/420
2. Журнал «Клиническая медицина» http://www.medlit.ru/journal/145/

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. edu-top.ru›katalog/
2. http://biochemistry.ru
3. http://knowledge.allbest.ru/medicine/2c0a65625b3ad68b5c43a89521316d37.html
4. http://window.edu.ru/resource/323/59323
5. http://window.edu.ru/resource/323/59323
6. http://www.krelib.com/uchebnye_posobija/7785
7. Введение в клиническую биохимию http://reftrend.ru/1004299.html
8. Клиническая биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие. 3-е издание / под ред. В.А. Ткачука. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4
9. Клиническая биохимия http://window.edu.ru/resource/323/59323
10. Основы биохимической диагностики: Биохимический анализ крови и результаты http://reftrend.ru/1004299.html

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

1. Лабораторные занятия
- ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;

- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с заданиями лабораторногозанятия и ходом их выполнения;
- ознакомиться с предложенным оборудованием;
- выполнить предложенные лабораторные задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

2. Собеседование
- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком.

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 лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows 8,10
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. http://biochemistry.terra-medica.ru/
2. http://humbio.ru/ ,
3. Научная электронная библиотека eLibrary http://www.elibrary.ru
4. Российское образование. Федеральный портал. http://www.edu.ru
5. ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.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	Аудитория 431 Подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук.

2.	Лабораторные занятия	Лаборатория 431. Подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук; спектроном-204, спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS21 UV; 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., термоста LOIPLB-140, центрифуга лабораторная ЦЛнМ-80-2, лабораторное биохимическое оборудование. Учебная мебель.
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 431, оснащенная учебной мебелью.
4.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория 437, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Аудитория 213А «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам», оснащенный компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета — 32 рабочих станции. Аудитория109 С «Читальный зал КубГУ», оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
5.	Индивидуальные и групповые консультации	Аудитория 430, оснащённая учебной мебелью и ПЭВМ преподавателя с выходом в интернет.