

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры биохимии
и биотехнологии
протокол № 14 от 26 мая 2017 г.
Зав. кафедрой К. Тореев Р.Г. Фархутдинов

Согласовано:
Председатель УМК биологического
факультета
И.А. Шпирная /И.А. Шпирная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Биохимия лекарственных и пищевых растений

Вариативная часть
программа магистратуры

направление подготовки
06.04.01 Биология

Профиль (и) подготовки
Биохимия и молекулярная биология

Квалификация
Магистр

Разработчик (составитель) Зав. кафедрой биохимии и биотехнологии	<u>Р.Г. Фархутдинов</u>	/Фархутдинов Р.Г.
---	-------------------------	-------------------

Для приема 2017 г.

Уфа 2017

Составитель / составители: __ Р.Г. Фархутдинов – д.б.н., доцент, зав. кафедрой биохимии и биотехнологии

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры биохимии и биотехнологии, протокол № 14 от 26 мая 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры биохимии и биотехнологии: обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, протокол № 15 от 15 июня 2018 г.

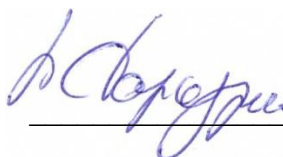
Заведующий кафедрой



/ Р.Г. Фархутдинов

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры биохимии и биотехнологии: обновлены программное обеспечение, профессиональные баз данных и информационные справочные системы, протокол № 15 от 25 апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой



/ Р.Г. Фархутдинов

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	8
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10
	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	15
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине: ОПК-4; ПК-1

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	<u>Знать</u> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование	ОПК - 4 - способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность	
	Знать принципы планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	ПК-1 -готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы	
Умения	<u>Уметь</u> проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов	ОПК - 4 - способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность	
	Уметь оперировать основными положениями и терминами планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	ПК-1 -готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы	
Владения (навыки / опыт деятельности)	<u>Владеть</u> понятийным и терминологическим в области проводимых исследований	ОПК - 4 - способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность	
	Владеть понятийным и терминологическим аппаратом планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии,	ПК-1 -готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные	

	проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	заключения и выводы	
--	--	---------------------	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биохимия лекарственных и пищевых растений» относится к *вариативной* части.

Дисциплина изучается на 2 курсе, во 3 семестре.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Биохимия, Химия, Физика, Физиология.

1. Целью освоения курса «Биохимия лекарственных и пищевых растений» является формирование у магистров основополагающего уровня знаний о лекарственных и пищевых растениях как источниках макро- и микронутриентов (витамины, органические кислоты, минеральные вещества и др.).

2. Задачи курса:

1. Изучить характеристики основных групп веществ встречающихся в растении и методы их извлечения.

2. Сформировать знания о необходимости обогащения рациона питания населения как основе профилактики многих заболеваний человека, об основных признаках дефицита отдельных элементов питания в организме.

3. Изучить основные программы здорового питания.

4. Сформировать у студентов знания о БАДах и пищевых добавках, о роли профилактической фитотерапии в формировании здорового образа жизни, о продуктах функционального питания, о видах, способах получения продуктов функционального питания и основных правилах производства.

Цикл – вариативная часть. Дисциплина «Биохимия лекарственных и пищевых растений» связана с ее ролью в формировании научно-материалистического мировоззрения, познавательной активности студентов, с рассмотрением данных фитотерапии, фармакологии, химии БАВ, методов выделения и очистки БАВ и использованием достижений современной науки. Изучение дисциплины проводится в рамках основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки - 06.04.01 Биология, профиль подготовки «Биохимия и молекулярная биология», и направлено на подготовку обучающихся к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, деятельности.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОПК - 4 - способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения (показатели)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Зачтено»	«Не зачтено»

компетенции	достижения заданного уровня освоения компетенций)		
		Не знает (не ориентируется) Допускает грубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень знаний
Первый этап (уровень)	<u>Знать</u> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование	Не знает основные принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование	Демонстрирует уверенные знания об основных принципах структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование
Второй этап (уровень)	<u>Уметь</u> проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов	Не умеет проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов	Понимает и умеет проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов
Третий этап (уровень)	<u>Владеть</u> методами анализа и оценки состояния живых систем	Не владеет методами анализа и оценки состояния живых систем	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение методами анализа и оценки состояния живых систем

ПК-1 -готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Зачтено»	«Не зачтено»
		Не знает (не ориентируется) Допускает грубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень знаний
Первый этап (уровень)	<u>Знать</u> принципы планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	Не знает основные принципы планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	Демонстрирует уверенные знания об основных принципах планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов
Второй этап (уровень)	<u>Уметь</u> оперировать основными положениями и терминами планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	Не умеет оперировать основными положениями и терминами планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	Понимает и умеет оперировать основными положениями и терминами планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов

Третий этап (уровень)	Владеть понятийным и терминологическим аппаратом планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	Не владеет понятийным и терминологическим аппаратом планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение понятийным и терминологическим аппаратом планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов
-----------------------	--	---	---

Критериями оценивания являются оценки, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения разделов дисциплины.

Для студентов выставляются оценки аналогично по шкале оценивания, зачет выставляется после проведения **итогового контроля**, преподаватель вычисляет **среднее значение балла** правильных ответов на вопросы рубежных тестов контрольных работ, соответствующих проверке сформированности каждой компетенции в ходе учебного семестра.

для зачета:

зачтено – от 3 до 5,

не зачтено – 0 до 2,9

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	<u>Знать</u> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование	ОПК - 4 - способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Индивидуальный, групповой опрос; контрольная работа; устные доклады; реферат;
	Знать принципы планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	ПК-1 -готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы	Индивидуальный, групповой опрос; контрольная работа; устные доклады; реферат;
2-й этап Умения	<u>Уметь</u> применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем	ОПК - 4 - способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические	Индивидуальный, групповой опрос; контрольная работа; устные доклады; реферат;

		исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	
	Уметь оперировать основными положениями и терминами планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	ПК-1 -готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы	Индивидуальный, групповой опрос; контрольная работа; устные доклады; реферат;
3-й этап Владеет навыками	<u>Владеть</u> методами анализа и оценки состояния живых систем	ОПК - 4 - способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Индивидуальный, групповой опрос; контрольная работа; устные доклады; реферат;
	Владеть понятийным и терминологическим аппаратом планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведения корректной обработки результатов экспериментов и обоснование заключений и выводов	ПК-1 -готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы	Индивидуальный, групповой опрос; контрольная работа; устные доклады; реферат;

Примерный список тем рефератов по курсу

1. Йодсодержащие растения и их применение
2. Флавоноиды и способы их применения при создании продуктов профилактического питания
3. Растения способные кумулировать железо
4. Продукты пчеловодства в пищевой промышленности
5. «Мужские» растения и их применение при создании продуктов профилактического питания
6. «Женские» растения и их применение при создании продуктов профилактического питания
7. Противоаллергические свойства лекарственных растений
8. Удивительный мир пряностей
9. Растения источники кальция
10. Адаптогены и их применение при создании продуктов профилактического питания
11. Гормональные свойства растений
12. Растения, используемые для улучшения зрения
13. Растения, используемые для профилактики и лечения атеросклероза
14. Растения источники витаминов группы В и их применение при создании продуктов профилактического питания.
15. Растения источники витаминов группы А и С и их применение при создании продуктов профилактического питания.

Выполняемые рефераты докладываются и обсуждаются студентами на семинарах.

Реферат оценивается максимально в 5 баллов:

5 баллов выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав высокий уровень знания тематики;

3-4 балла выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав средний уровень знания тематики;

1-2 балла выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав низкий уровень знания тематики или ответил на часть вопросов.

0 баллов выставляется если он не готов к занятию

Примерные темы и вопросы для устных докладов

1. Лекарственные и пищевые растения как источники макро- и микронутриентов (витамины, органические кислоты, минеральные вещества и др.).
2. Методы обнаружения БАВ
3. Характеристика основных групп веществ встречающихся в растении.
4. Методы извлечения БАВ
5. Знание о необходимости обогащения рациона питания населения как основа для профилактики многих заболеваний человека. Основные признаки дефицита отдельных элементов питания в организме
6. Основные виды диет и их характеристика
7. Программы здорового питания. Понятие о лекарственном растении, пищевом растении, БАД, пищевых добавках.
8. Методы анализа пищевых добавок и их нормы внесения.
9. Продукты функционального питания.
10. Виды, способы получения продуктов функционального питания, основные правила производства.

5 баллов выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав высокий уровень знания тематики;

3-4 балла выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав средний уровень знания тематики;

1-2 балла выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав низкий уровень знания тематики или ответил на часть вопросов.

0 баллов выставляется если он не готов к занятию

Примерный перечень вопросов к контрольным работам

1. Необходимость обогащения рациона питания населения как основа для профилактики многих заболеваний человека.
2. Основные признаки дефицита отдельных элементов питания в организме.
3. Программы здорового питания.
4. Понятие о лекарственном растении и пищевом растении.
5. Понятие о БАД и пищевых добавках.
6. Роль профилактической фитотерапии в формировании здорового образа жизни.
7. Лекарственные и пищевые растения как источники макро- и микронутриентов.
8. Понятие о водорастворимых витаминах (источники, дозы,)
9. Понятие о жирорастворимых витаминах (источники, дозы)
10. Понятие органических биологически активных веществах (группы, источники, дозы)

11. Понятие о макроэлементах (источники и дозы)
12. Понятие о микроэлементах (источники и дозы)
13. Характеристика основных групп веществ встречающихся в растении. Методы их извлечения.
14. Продукты функционального питания.
15. Виды, способы получения продуктов функционального питания, основные правила производства.

5 баллов выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав высокий уровень знания тематики;

3-4 балла выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав средний уровень знания тематики;

1-2 балла выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав низкий уровень знания тематики или ответил на часть вопросов.

0 баллов выставляется если он не готов к занятию

ТЕСТ

Примерные вопросы к зачету

1. Лекарственные и пищевые растения как источники макро- и микронутриентов (витамины, органические кислоты, минеральные вещества и др.).
2. Общие принципы классификации лекарственных и пищевых растений.
3. Многообразии представителей отдельных классов БАВ. Основные пути биосинтеза БАВ, макро- и микронутриентов (витамины, органические кислоты, минеральные вещества и др.). Метаболические предшественники основных классов соединений. Современные представления о путях регуляции содержания БАВ и о регуляции их метаболизма.
4. Характеристика основных групп веществ встречающихся в растении. Методы их извлечения.
5. Характеристика наиболее важных веществ: алкалоиды, гликозиды сердечного действия, сапонины, дубильные вещества, флавоноиды, смолы, жирные масла, эфирные масла, камеди, витамины, фитонциды и др. Методы их извлечения
6. Знание о необходимости обогащения рациона питания населения как основа для профилактики многих заболеваний человека. Основные признаки дефицита отдельных элементов питания в организме.
7. Содержание и биологическая роль химических элементов в организме человека. Биогенные элементы – металлы и неметаллы, входящие в состав организма человека.
8. Элементы -органогены: углерод, кислород, водород, азот, фосфор, сера. Основные причины их дефицита.
9. Программы здорового питания.
10. Понятие о лекарственном растении, пищевом растении, БАД, пищевых добавках.

5 баллов выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав высокий уровень знания тематики;

3-4 балла выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав средний уровень знания тематики;

1-2 балла выставляется студенту, если ответил на все вопросы, продемонстрировав низкий уровень знания тематики или ответил на часть вопросов.

0 баллов выставляется если он не готов к занятию

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература

1. Основы фитохимического анализа : учеб. пособие / [Р. Г. Фархутдинов и др.] ; БашГУ .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2016 .— 285 с. — Библиогр.: с. 281 .— ISBN 978-5-7477-4096-9 (23 экз)
2. Рындин, В. Е. Лекарственные растения. Общая рецептура [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Е. Рындин .— Воронеж : Воронежская гос. лесотехническая академия, 2012 .— 60 с. Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-7994-0484-0 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=143106>.
3. Фитотерапия : учебное пособие / авт.-сост. Э.А. Манвелян ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 308 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459027>

б) дополнительная литература

1. Смирнова, И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище : учебное пособие / И.Р. Смирнова, Ю.М. Плаксин ; Российская международная академия туризма. - Москва : Логос, 2012. - 134 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-98704-595-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258270>
2. Никитина, Е.В. Основы физиологии питания : учебное пособие / Е.В. Никитина, С.В. Китаевская, С.Н. Киямова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования Казанский государственный технологический университет. - Казань : Издательство КНИТУ, 2008. - 142 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-0544-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259031>
3. Дикорастущие лекарственные растения Урала : учебное пособие / Е.С. Васфилова, А.С. Третьякова, Е.Н. Подгаевская и др. ; Министерство образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 205 с. : ил. - Библиогр.: стр. 198-202. - ISBN 978-5-7996-1087-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275965>
4. Зименкова, Ф.Н. Питание и здоровье : учебное пособие / Ф.Н. Зименкова. - Москва : Прометей, 2016. - 168 с. : табл. - Библиогр.: с. 120-121. - ISBN 978-5-9907123-8-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437354>
5. Волюнец, А.П. Фенольные соединения в жизнедеятельности растений / А.П. Волюнец ; ред. Т.С. Климович. - Минск : Белорусская наука, 2013. - 284 с. - ISBN 978-985-08-1515-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142423>
6. Спиридович, Е.В. Ботанические коллекции: документирование и биотехнологические аспекты использования / Е.В. Спиридович ; Национальная академия наук Беларуси, Центральный ботанический сад. - Минск : Белорусская наука, 2015. - 227 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-08-1915-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436612>

5.2 Ресурсы сети Интернет, необходимые для освоения дисциплины

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 104 от 17.06.2013 г.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 114 от 12.11.2014 г.

Интернет ресурсы:

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - <http://www.gpntb.ru>
9. www.cbio.ru – интернет-журнал Коммерческая биотехнология
10. www.biotechnolog.ru – интернет-учебник по биотехнологии
11. www.edu.ru – рубрика Биотехнология в каталоге образовательных интернет-ресурсов
12. www.strf.ru – портал "Наука и технологии России" (раздел Биотехнология)
13. www.slideshare.net/galinahurtina/ss-3897383 – Биотехнология в виде слайд-лекции (презентации).
14. www.biomolecula.ru/content/927 – Перспективы биотехнологии
15. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
16. <http://www.rcsb.org/pdb/home/home.do>
17. <http://www.uniprot.org/>
18. <https://www.nlm.nih.gov/bsd/pmresources.html>-MedLine
19. <http://www.cellbio.com/>
20. http://www.biochemistry.ru/biohimija_severina/B5873Content.html
21. Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки: <http://elementy.ru/news>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

18	Биохимия лекарственных и пищевых растений	<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 324 (учебный корпус биофака), аудитория № 327 (учебный корпус биофака).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 324 (учебный корпус биофака), аудитория № 329 (учебный корпус биофака).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 329 (учебный корпус биофака), аудитория № 324 (учебный корпус биофака),</p>	<p>Аудитория № 232 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p>Аудитория № 332 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p>Аудитория № 324 Учебная мебель, доска, экран на штативе DIQUIS, проектор Sony VPL-EX 100, ноутбук Acer Extensa 7630G-732G25Mi.</p> <p>Аудитория № 327 Учебная мебель, доска, проектор BenQ MX525 DLP3200Lm XGA13000, экран Classic Solution Norma настенный</p> <p>Аудитория № 329 Учебная мебель, доска, лабораторный инвентарь, весы Ohaus SPU-202, термостат TCO 1/80 СПУ охлаждающий, центрифуга ОПН 3М, шкаф вытяжной большой – 2 шт., магнитная мешалка ММ-4, весы торсионные, экран на штативе Dextr TM-80, шкаф вытяжной – 2 шт.</p>
----	---	---	--

		<p>аудитория № 327 (учебный корпус биофака), аудитория № 319, лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 329 (учебный корпус биофака), аудитория № 324 (учебный корпус биофака), аудитория № 327 (учебный корпус биофака), аудитория № 319, лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p>Аудитория № 319 Лаборатория ИТ Учебная мебель, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorp – 15 шт.</p> <p>Аудитория № 428 Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma200*200.</p> <p>Читальный зал №1 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>
--	--	---	---

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Биохимия лекарственных и пищевых растений» 3 семестр
(наименование дисциплины)
Очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических/ семинарских	
лабораторных	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету	45,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:
Зачет 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лекарственные и пищевые растения как источники макро- и микронутриентов Основные представления о содержании БАВ в растениях (витамины, органические кислоты, минеральные вещества и др.).	2		4	10	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-6	Подготовка к докладу Основная литература: 1, 2 Дополнительная литература: 1-6	Устный доклад
2	Характеристика основных групп веществ, встречающихся в растении. Описание основных групп БАВ. Методы их извлечения.	2		4	9	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-6	Подготовка к контрольной работе Основная литература: 1,3 Дополнительная литература: 2-6	Контрольная работа
3	Знание о необходимости обогащения рациона питания населения как основа для профилактики многих заболеваний человека. Понятие рацион питания. Проблемы несбалансированного рациона питания и способы его коррекции	2		4	9	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-6	Подготовка к реферату Основная литература: 1,3 Дополнительная литература: 2-6	Реферат
4	Программы здорового питания. Понятие о диете, пищевом растении, БАД, пищевых добавках.	2		2	9	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-6	Подготовка к докладу Основная литература: 1, 2 Дополнительная литература: 1-6	Устный доклад
5	Продукты функционального питания. Виды, способы получения продуктов функционального питания, основные правила	2		2	8,8	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-6	Подготовка к контрольной работе Основная литература: 1,3 Дополнительная литература: 2-6	Контрольная работа

	производства.							
	Зачет							
	Всего часов:	10		16	45,8			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Биохимия лекарственных и пищевых растений» 3 семестр
(наименование дисциплины)
Очно-заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических/ семинарских	
лабораторных	10
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету	52,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:
Зачет 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лекарственные и пищевые растения как источники макро- и микронутриентов Основные представления о содержании БАВ в растениях (витамины, органические кислоты, минеральные вещества и др.).	2		2	10	Основная литература: 1-7 Дополнительная литература: 1-8	Подготовка к докладу Основная литература: 1, 2 Дополнительная литература: 1-7	Устный доклад
2	Характеристика основных групп веществ, встречающихся в растении. Описание основных групп БАВ. Методы их извлечения.	2		2	10	Основная литература: 1-7 Дополнительная литература: 1-8	Подготовка к контрольной работе Основная литература: 1,3 Дополнительная литература: 2-6	Контрольная работа
3	Знание о необходимости обогащения рациона питания населения как основа для профилактики многих заболеваний человека. Понятие рацион питания. Проблемы несбалансированного рациона питания и способы его коррекции	2		2	10	Основная литература: 1-7 Дополнительная литература: 1-8	Подготовка к реферату Основная литература: 1,3 Дополнительная литература: 2-6	Реферат
4	Программы здорового питания. Понятие о диете, пищевом растении, БАД, пищевых добавках.	2		2	7	Основная литература: 1-7 Дополнительная литература: 1-8	Подготовка к докладу Основная литература: 1, 2 Дополнительная литература: 1-7	Устный доклад
5	Продукты функционального питания. Виды, способы получения продуктов функционального питания, основные правила	2		2	8,8	Основная литература: 1-7 Дополнительная литература: 1-8	Подготовка к контрольной работе Основная литература: 1,3 Дополнительная литература: 2-6	Контрольная работа

	производства.							
	Зачет							
	Всего часов:	10		10	45,8			

