

БИОХИМИЯ

Цикл социально-гуманитарных дисциплин Государственный компонент

1. ИМ (интегрированный модуль) Философия
2. ИМ Экономика
3. ИМ Политология
4. ИМ История

Цикл социально-гуманитарных дисциплин КУВО (компонент учреждения высшего образования)

5. 5.1 СМ (специализированный модуль) Этническая и конфессиональная история Беларуси
5.2 СМ История культуры Беларуси
6. 6.1 СМ Государственная политика и управление
6.2 СМ Общественная политика
7. 7.1 СМ Эффективные стратегии управления профессиональной карьерой.
7.2 СМ Перспективы человека в эпоху НТР.
8. 8.1 СМ Основы менеджмента.
8.2 СМ Социология личности.

Цикл общенаучных и общепрофессиональных дисциплин Государственный компонент

9. Безопасность жизнедеятельности человека
10. Белорусский язык
11. Иностранный язык
12. Неорганическая химия
13. Органическая химия
14. Высшая математика
15. Физика

Цикл общенаучных и общепрофессиональных дисциплин КУВО

16. Латинский язык
17. Основы информационной биологии
18. Аналитическая химия
19. Физическая и коллоидная химия
20. Биологически активные вещества
21. Охрана труда
22. Основы управления интеллектуальной собственностью
23. Общенаучные и общепрофессиональные дисциплины по выбору студента
 - 23.1 Протеомика
 - 23.2 Биомедиаторы в растениях

Цикл специальных дисциплин Государственный компонент

24. Основы ботаники
25. Основы зоологии
26. Цитология и гистология
27. Физиология растений
28. Физиология человека и животных
29. Генетика
30. Микробиология
31. Вирусология
32. Иммунология
33. Биофизика
34. Молекулярная биология
35. Структурная биохимия
36. Метаболическая биохимия
37. Энзимология
38. Биоэнергетика

39. Функциональная биохимия
40. Медицинская биохимия
41. Биохимия лекарственных растений
42. Аналитическая биохимия
43. Бионеорганическая химия
44. Основы радиационной биохимии
45. Метаболомика
46. Фармацевтическая биотехнология

Цикл специальных дисциплин КУВО

47. Анатомия человека
48. Введение в специальность
49. Фармакогнозия
50. Метаболическая инженерия
51. Введение в системную биологию
52. Биометрия
53. Радиобиология
54. Основы биологии развития
55. Основы биотехнологии
56. История биологии
57. Молекулярные аспекты эволюции
58. Нанобиотехнология
59. Имобилизованные клетки и ферменты
60. Ксенобиология
61. Экология и рациональное природопользование
62. Основы токсикологии
63. Эволюционная биохимия
64. Биохимические основы иммунитета
65. Специальные дисциплины по выбору студента
 - 65.1 Молекулярные механизмы гормональной регуляции
 - 65.2 Молекулярная биология гена
66. Специальные дисциплины по выбору студента
 - 66.1 Спортивная биохимия
 - 66.2 Физиология эндокринной системы
67. Спецкурсы
 - 71.1 Аналитическая биохимия
 1. Физико-химические методы анализа
 2. Ферментативная кинетика
 3. Биохимическая и молекулярно-биологическая оценка безопасности пищевых продуктов и лекарственных средств
 4. Клиническая биохимия
 5. Оценка качества, биодоступности и биоэквивалентности лекарственных препаратов и фармсубстанций
 6. Биоинформатика и компьютерное конструирование лекарств.
 7. Инженерная энзимология.
 8. Биотрансформация веществ.
 9. Биохимическая экология и мониторинг окружающей среды.
 10. Иммуноферментный анализ
 - 71.2 Биохимия лекарственных средств
 1. Анализ и контроль качества лекарственных средств
 2. Ферментативная кинетика
 3. Биохимическая и молекулярно-биологическая оценка безопасности пищевых продуктов и лекарственных средств

4. Клиническая биохимия
 5. Получение рекомбинантных белков, моноклональных терапевтических антител и вакцин
 6. Биоинформатика и компьютерное конструирование лекарств
 7. Инженерная энзимология
 8. Биотрансформация веществ
 9. Биохимическая экология и мониторинг окружающей среды
 10. Иммуноферментный анализ
68. Спецпрактикум
- 72.1 Аналитическая биохимия
1. Методы аналитической биохимии
 2. Биохимия белков, нуклеиновых кислот, липидов, углеводов. Имобилизованные ферменты.
 3. Иммунохимические методы. Биохимия ферментов.
- 72.2 Биохимия лекарственных средств
1. Методы аналитической биохимии
 2. Биохимия белков, нуклеиновых кислот, липидов, углеводов. Имобилизованные ферменты.
 3. Иммунохимические методы. Биохимия ферментов.

1	Название дисциплины	Интегрированный модуль Философия
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	5
5	Ф.И.О. лектора	Новикова Ольга Владимировна
6	Цели изучения дисциплины	<p>Основные цели связаны с формированием общих философских компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование у выпускника современного интегрального видения мира, базирующегося на гуманистических идеалах и научных принципах деятельности; • овладение основами мировой и отечественной философской культуры; • формирование способности к критическому научно-практическому, рационально-ориентированному мышлению, обеспечивающему конструктивное участие в социально-преобразовательной и профессиональной деятельности.
7	Пререквизиты	-
8	Содержание дисциплины	<p>Раздел I. Философия в исторической динамике культуры</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модуль 0. Введение в учебную дисциплину «Философия» • Модуль 1. Философия, ее предмет и место в культуре • Модуль 2. Исторические типы классической философии • Модуль 3. Становление и основные направления неклассической философии • Модуль 4. Философия и национальное самосознание. Философская мысль в Беларуси <p>Раздел II. Основные проблемы современной философии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модуль 5. Философия бытия • Модуль 6. Философская антропология • Модуль 7. Теория познания и философия науки • Модуль 8. Социальная философия
9	Рекомендуемая литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Философия: Учебно-методический комплекс /А.И.Зеленков, В.В.Анохина, А.П.Ждановский, В.Т.Новиков и др.; Под ред. А.И. Зеленкова. – Мн.: БГУ, 2003. 2. А.В.Барковская, Е.В.Хомич. Философия. Ответы на экзаменационные вопросы. – Мн., 2011. 7-е издание (2012; 2013 и др. годы). 3. Философия: Учебник/Под ред. В.Д. Губина, Т.Ю.Сидориной.- 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2004. 4. Философия: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений/В.С.Стёпин и др./ Под общ. ред. Я.С.Яскевич. – Минск: РИВШ, 2012 (2008; 2006). 5. Философия: Учебное пособие/ В.К.Лукашевич и др.; Под общ. ред. В.К. Лукашевича.-Мн.: БГЭУ, 2001 (и др.годы изд.). 6. История философии: Учебник /Ч.С. Кирвель и др. Под ред. Ч.С. Кирвеля. – Мн., 2012. 7.Скирбекк Г. История философии/ Г. Скирбекк, Н. Гилье. М., 2001. 8. Философия: Практикум для студентов факультета философии и социальных наук БГУ. В. 2-х частях. /Авт.-сост. Е.В. Хомич, Д.Г. Доброродный. – Мн.: БГУ, 2012. – 419 с. <p>*** Электронный вариант на сайте ФФСН БГУ. Кафедра философии и</p>

		методологии науки. Учебно-методические пособия. http://elib.bsu.by/handle/123456789/36182 http://elib.bsu.by/handle/123456789/36183
10	Методы преподавания	Чтение проблемно-ориентированных лекций, проведение семинаров в форме тематических дискуссий и круглых столов
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Написание эссе; проведение круглых столов; обсуждение текстовых заданий; тематические презентации; подготовка студентов к участию в ежегодной студенческой конференции ФФСН БГУ
13	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	ИМ «Политология»
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	2
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	Преподаватели кафедры политологии
6	Цели обязательного модуля	Сформировать основы понимания теории, истории и методологии политики и идеологии, дать представления о сути и динамике политических и идеологических процессов, значении, месте и роли государственных институтов и идеологии в развитии общества. Объяснить механизмы реализации государственного и идеологического курса, взаимодействия политики и идеологии.
7	Пререквизиты	Политология, основы идеологии белорусского государства
8	Содержание обязательного модуля	Первый, теоретико-методологический уровень – теория, история, методология политики и идеологии. Второй уровень – динамика политических и идеологических процессов – представляет собой “процессуальный уровень” рассмотрения вопросов теории политики и идеологии. Третий уровень взаимосвязи политологии и идеологии белорусского государства – «Государственные институты и идеологические процессы» - посвящен непосредственно центрам принятия политических и идеологических решений. Четвертый уровень, инструментальный, включает механизмы реализации государственного и идеологического курса. Механизмы взаимодействия политики и идеологии основаны на существенных характеристиках каждого из феноменов.
	Рекомендуемая литература	1. Конституция Республики Беларусь 1994 г. (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996г. и 17 октября 2004г.). – Минск: Амалфея, 2005. – 48с. 2. Политология: учеб. пособие / Под ред. С.В.Решетникова. – Минск, РИВШ, 2012. – 256 с. 3. Политология: учеб. пособие / Под ред. С.В.Решетникова. –2-е изд., испр. – Минск, РИВШ, 2017. – 256 с. 4. Процесс принятия политических решений : учеб.пособие / С.В.Решетников, Л.Е. Криштапович, Т.С. Тютюнова. – Минск : РИВШ, 2015. – 230 с.
10	Методы преподавания	Компаративный, проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования)	– подготовка рефератов; – проведение тестирования; – коллоквиумы; – письменные работы.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Интегрированный модуль «История» (История Беларуси в контексте европейской цивилизации)
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	1
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	МАКСИМЧИК Андрей Николаевич; КУХАРЕНКО Артур Андреевич.
6	Цели изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний и умений анализа закономерностей и особенностей государственно-политического, социально-экономического, конфессионального, культурного, духовного развития белорусского народа с учетом цивилизационных характеристик и воспитания на этой основе чувства ответственности за судьбу страны; усвоение студентами системы материальных, культурных и духовных ценностей, которые были созданы в процессе исторического развития белорусского народа и развитие на этой основе способности к самореализации в условиях современной социокультурной ситуации; готовность выпускника высшей школы как гражданина Республики Беларусь в объеме своих компетенций, сформированных в результате осознанного усвоения и использования учебной исторической информации, способствовать дальнейшему развитию своей страны.
7	Пререквизиты	Политология
8	Содержание дисциплины	<p>Исторические этапы формирования белорусского этноса. Древнейшее население на территории белорусских земель. Становление ранних государственных образований на белорусских землях. Полоцкое и Туровское княжества и их взаимоотношения с Киевом и Новгородом. Белорусские земли в составе Великого княжества Литовского и Речи Посполитой (середина XIII – конец XVIII в.). Положение белорусских земель в составе Российского государства (конец XVIII в. – октябрь 1917 г.). Февральская революция и формирование новых властей.</p> <p>Роль Октябрьской революции в исторической судьбе белорусского народа. Советская общественно-политическая система в Беларуси (октябрь 1917 – июнь 1941 гг.). Общественно-политическое, экономическое и национально-культурное развитие Западной Беларуси в составе Польши. Беларусь в годы Второй мировой и Великой Отечественной войны. Достижения и проблемы созидательного труда белорусского народа в послевоенный период (1945–1991 гг.). Августовские события 1991 г. в СССР.</p> <p>Провозглашение Республики Беларусь. Общественно-политическое, социально-экономическое и культурное развитие Республика Беларусь в конце XX – начале XXI в. Геополитическое положение Республики Беларусь в условиях мировых глобализационных процессов.</p>

9	Рекомендуемая литература	<p>1. Бригадин, П.И. История Беларуси в контексте европейской истории: курс лекций / П.И. Бригадин. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2007. – 336 с.</p> <p>2. Гісторыя Беларусі і сусветная цывілізацыя: дапам. для студэнтаў прыродазн. фак. / А. Г. Каханоўскі [і інш.]. – Мінск, 2008.</p> <p>3. Гісторыя Беларусі. Ад старажытных часоў па 2010 г.: вучэб. дапам. / Я.К. Новік, І.Л. Качалаў, Н.Я. Новік; пад рэд. Я.К. Новіка. – 3-е выд. – Мінск: Вышэйшая школа, 2011. – 512 с.</p> <p>4. Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал.: М. Касцюк (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск: Экаперспектыва, 2007–2011.</p> <p>5. История Беларуси в контексте европейской цивилизации: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования / С. А. Елизаров [и др.] – 2-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 2016. - 398, [1] с.</p>
10	Методы преподавания	Технологии проблемно-модульного обучения и учебно-исследовательской деятельности, коммуникативные технологии (дискуссия, пресс-конференция, мозговой штурм, учебные дебаты), метод кейсов (анализ ситуации)
11	Язык обучения	Белорусский, русский
12	Условия (требования), текущий контроль	<p>– подготовка эссе;</p> <p>– проведение тестирования.</p>
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Этническая и конфессиональная история Беларуси
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	3
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	КАРПОВИЧ Наталья Валерьяновна
6.	Цель изучения дисциплины	Изучение особенностей становления белорусского этноса, исследование развития конфессиональных отношений на белорусских землях в различные исторические периоды
7	Пререквизиты	История Беларуси
8	Содержание дисциплины	Периодизация этнической и конфессиональной истории Беларуси, характеристика основных этапов. Исторические формы и компоненты этноса. Классификация этносов. Конфессиональная карта мира. Структура, функции, типология религий. Классификация религий: архаичные религии и религии древних цивилизаций, национально – государственные и мировые религии, нетрадиционные религии. Типологические черты, особенности вероучения, культа и устройство религиозных организаций. Атеизм. Религиозное законодательство Республики Беларусь: эволюция и современное состояние. Этническая и конфессиональная структура современной Беларуси. Основные группы нетрадиционных религий: неохристианские объединения, неоориентальные культы, синтетические религии, сайентологические направления, неоязыческие организации. Причины образования новых религиозных организаций. Европейский конгресс этнических религий (ECER). Национально-культурное возрождение в конце XX – начале XXI в. Характерные черты менталитета и этнический образ белорусов. Эмиграция белорусов, основные этапы.
9	Рекомендуемая литература	1. Беларусь: государство, религия, общество. Материалы Международной научно-практической конференции. Минск – Жировичи, 7 июня 2007 г. – Минск: Белорусская наука, 2008. 2. Закон Республики Беларусь «О свободе вероисповеданий и религиозных организациях: Закон Республики Беларусь», 17 декабря 1992 г. С изм. и доп. от 17.01.95 г. – Ведамасці Вярохунага Савета Рэспублікі Беларусь – 1995 – № 13. 3. Дубянецкі, Э. С. Ментальнасць беларусаў. Нацыянальны характар // Беларусазнаўства: Навуч. Дапам. / Пад рэд. П. Брыгадзіна. Мн., 1998. С. 123-151. 4. Калубовіч, А. Восем волн беларускай эміграцыі // Неман. – 1992. – №2 5. Этнаграфія беларусаў: гістарыяграфія, этнагенез, этнічная гісторыя – Мінск, 1985.
10	Методы преподавания	Технологии проблемно-модульного обучения и учебно-исследовательской деятельности, коммуникативные технологии (дискуссия, пресс-конференция, мозговой штурм, учебные дебаты), метод кейсов (анализ ситуации)
11	Язык обучения	Белорусский, русский
12	Условия (требования), текущий контроль	–подготовка исследовательского проекта; –проведение тестирования.
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	История культуры Беларуси
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	3
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	КНЫШ Ольга Валерьевна
6	Цель изучения дисциплины	Целью учебной дисциплины «История культуры Беларуси» является изучение особенностей культурного развития белорусского народа в исторической ретроспективе и на современном этапе. В процессе изучения дисциплины у студентов должна сформироваться целостная система знаний об этапах, событиях, именах, связанных с историей культуры Беларуси; понимание роли истории культуры в системе социально-гуманитарных знаний; приобщение студентов к национальным и мировым культурным ценностям с целью формирования личностного самоопределения, воспитание на этой основе чувства сопричастности с судьбой страны и её историей.
7	Пререквизиты	История Беларуси
8	Содержание дисциплины	Европейская цивилизация и культура: теоретические аспекты проблемы. Культурное наследие древнего мира, раннего феодализма и Беларусь. Первобытные культуры и культы на территории Беларуси. Средневековая Европа и Беларусь: проблемы культурных взаимодействий. Культурное развитие Беларуси в контексте европейского Ренессанса и Реформации. Культура Беларуси в контексте эпохи европейского Просвещения. Развитие белорусской культуры в XIX в. Культура белорусского национального возрождения в начале XX в. Общественно-политическая ситуация и ее влияние на культурное развитие БССР (20-30-е гг. XX в.). Противоречия периода. Массовые виды искусства. Культура, наука и образование в годы Второй Мировой войны, в послевоенный период, в годы “хрущевской оттепели”. Развитие белорусской культуры в условиях глобализации мировых процессов (XX-XXI вв.). Проблемы сохранения и использования историко-культурного наследия Беларуси.
9	Рекомендуемая литература	Асветнікі зямлі Беларускай, X – пачатак XX ст.ст.: энцыклапедычны даведнік / С.А. Акуліч [и др.]; гал. рэд. Г. П. Пашкоў. – 2-е выд. – Мінск: і Беларускае Энцыклапедыя, 2006. – 492 с. Баландзін, К.І. Гісторыя культуры Беларусі: дапаможнік / К.І. Баландзін; кол. авт. Беларускі нацыянальны тэхнічны універсітэт, Кафедра "Гісторыя, сусветная і айчынная культура". - Мінск : БНТУ, 2014. - 239 с. Лыч, Л.М. Гісторыя культуры Беларусі / Л.М. Лыч, У.І. Навіцкі. – 3-е выд., дап. – Мінск: Современная школа, 2008. – 511 с. Парашкоў, С.А. Гісторыя культуры Беларусі / С.А. Парашкоў –2-е выд. – Мінск: Бел. навука, 2004. – 444 с. Славутыя імёны Бацькаўшчыны / уклад. А.У. Гілеп [і інш.] – Мінск: Беларускі фонд культуры, 2000. – 383с. Цітоў, В.С. Этнаграфічная спадчына: Беларусь: Традыцыйна-бытавая культура / В.С. Цітоў. – 2-е выд. – Мн.: Беларусь, 2001.—207 с.
10	Методы преподавания	Технологии проблемно-модульного обучения и учебно-исследовательской деятельности, коммуникативные технологии (дискуссия, пресс-конференция, мозговой штурм, учебные дебаты), метод кейсов (анализ ситуации)
11	Язык обучения	Белорусский, русский

12	Условия (требования), текущий контроль	- подготовка реферата - контрольная работа
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название специализированного модуля (дисциплины) по выбору студента	СМ "Государственная политика и управление"
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	3
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	Преподаватели кафедры политологии
6	Цели специализированного модуля по выбору студента	Сформировать основания понимания политических процессов, способность ответственного политического поведения на основании знания закономерностей функционирования общественной политики и государственного управления
7	Пререквизиты	ИМ «Политология»
8	Содержание специализированного модуля по выбору студента	Природа и специфика государственной политики и управления. Система государственного управления и организации государственной власти. Социальная значимость государственного управления. Государственное управление в структуре политического процесса. Социальная политика. Конфессиональная политика. Этническая политика. Политика в области СМИ. Молодежная политика. Демографическая политика. Государственная политика в области общественной безопасности. Государственная политика информатизации в Республике Беларусь.
	Рекомендуемая литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конституция Республики Беларусь 1994 г. (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996г. и 17 октября 2004г.). – Минск: Амалфея, 2005. – 48с. 2. Гречнева, Е.Ф. Общественная политика и управление в Республике Беларусь : пособие для студентов / Е.Ф. Гречнева. – Минск : БГУ, 2008. – 119 с. 3. Политология: учеб. пособие / Под ред. С.В.Решетникова. – Минск, РИВШ, 2012. – 256 с. 4. Государственная политика и управление: учеб. пособие / С.В. Решетников [и др.]; под ред. С.В. Решетникова. – Минск: РИВШ, 2013. – 180с. 5. Государственная политика и управление в Республике Беларусь / С.В. Решетников [и др.]; под ред. С.В. Решетникова. – Минск: БГУ, 2013. – 180 с.
10	Методы преподавания	Компаративный, проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования)	– подготовка рефератов; – проведение тестирования
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название специализированного модуля (дисциплины) по выбору студента	СМ "Общественная политика»
2	Курс обучения	2, 3,4
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	Преподаватели кафедры политологии
6	Цели специализированного модуля по выбору студента	Сформировать основания понимания политических процессов, способность ответственного политического поведения на основании знания закономерностей функционирования общественной политики и государственного управления
7	Пререквизиты	ИМ «Политология»
8	Содержание специализированного модуля по выбору студента	Общественная политика: понятие и структура. Политическая и общественная система: взаимосвязь и взаимодействие. Концепции общественной политики. Методы анализа общественной политики. Общественные объединения и группы интереса в выработке общественной политики. Политическая деятельность и политическое участие. Политические элиты и лидеры как субъекты общественной политики. Политическая культура и политическое сознание. Политическая социализация.
	Рекомендуемая литература	1. Конституция Республики Беларусь 1994 г. (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996г. и 17 октября 2004г.). – Минск: Амалфея, 2005. – 48с. 2. Гречнева, Е.Ф. Общественная политика и управление в Республике Беларусь : пособие для студентов / Е.Ф. Гречнева. – Минск : БГУ, 2008. – 119 с. 3. Политология: учеб. пособие / Под ред. С.В.Решетникова. – Минск, РИВШ, 2012. – 256 с. 4. Общественная политика: учебное пособие / С.В.Решетников [и др.]; под ред. С.В.Решетникова. – Минск: РИВШ, 2013. – 194 с.
10	Методы преподавания	Компаративный, проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования)	– подготовка рефератов; - проведение тестирования
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Специализированный модуль «Перспективы человека в эпоху НТР»
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	Новикова Ольга Владимировна
6	Цели изучения дисциплины	<p>Основные цели связаны с формированием общих философских компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у выпускника современного интегрального видения мира, базирующегося на гуманистических идеалах и научных принципах деятельности; - овладение основами мировой и отечественной философской культуры; - формирование способности к критическому научно-практическому, рационально-ориентированному мышлению, обеспечивающему конструктивное участие в социально-преобразовательной и профессиональной деятельности. <p>Важнейшей целью преподавания курса является рассмотрение современных философско-антропологических проблем обществензнания, раскрытие философских оснований теории цивилизационного процесса и на этой основе развитие у студентов системных представлений об изменении статуса человека в цивилизационной динамике и его месте в обществе в условиях информационной революции, а также закрепление у них навыков исследовательского мышления.</p>
7	Пререквизиты	Философия
8	Содержание дисциплины	<p>Тема 0. Введение в учебную дисциплину «Перспективы человека в эпоху НТР»</p> <p>Тема 1. Социальное измерение бытия человека в современном мире</p> <p>Тема 2. Личностное измерение бытия человека в современном мире</p> <p>Тема 3. Политическое измерение бытия человека: трансформации власти в современном мире</p> <p>Тема 4. Человек как субъект цивилизационной динамики</p> <p>Тема 5. Человек как субъект современного научного познания</p> <p>Тема 5. Человек в мире техники и технологии</p> <p>Тема 6. Человек в мире современной культуры</p> <p>Модуль контроля. Заключительная диагностика освоения учебной дисциплины «Перспективы человека в эпоху НТР»</p>
9	Рекомендуемая литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Абдеев, Р.Ф. Философия информационной цивилизации. Учебное пособие. – М., 1994. 2. Губин В., Некрасова Е. Философская антропология: Учебное пособие. – М., 2000. 3. Гуревич П.С. Философская антропология. – М., 2008 4. Кирвель, Ч.С., Романов О.А. Социальная философия: Учебное пособие. 2-ое изд.– Минск, 2013. 5. Марков Б.В. Философская антропология: очерки истории и теории. – СПб, 1997. 6. Социальная философия : учеб.-метод. пособие для студентов фак. философии и соц. наук: (с приложением CD) / А.И. Зеленков [и др.]; под ред. А.И. Зеленкова – Минск, 2010 7. Философия: Учебно-методический комплекс / А.И.Зеленков, В.В.Анохина, А.П.Ждановский и др.; Под ред. А.И. Зеленкова. – Минск: БГУ,

		<p>2003.</p> <p>8. Электронный конспект лекций по дисциплине «Философия в современном мире» составлен на основе учебного пособия для студентов «Философия в современном мире» Под ред. проф. А.И. Зеленкова http://elib.bsu.by/handle/123456789/36188</p> <p>9. Философия и методология науки: Учебное пособие для аспирантов и магистрантов / Под ред. А.И.Зеленкова. Минск, Изд-во ГИУСТ БГУ, 2011 (Разделы 2.15,2.1.6, 2.4).</p> <p>10. Философия и методология науки: учеб. пособие / Под ред. Ч.С. Кирвеля. Минск: Вышэйшая школа, 2012 (Главы 7, 8, 22).</p> <p>11. Философия: Практикум для студентов факультета философии и социальных наук БГУ. В. 2-х частях. /Авт.-сост. Е.В. Хомич, Д.Г. Доброродный. – Мн.: БГУ, 2012. – 419 с. http://elib.bsu.by/handle/123456789/36182 http://elib.bsu.by/handle/123456789/36183</p>
10	Методы преподавания	Чтение лекционного материала, наглядно-демонстрационный метод с использованием компьютерных технологий, проведение семинарских занятий в форме круглых столов, дискуссий, обсуждение текстовых заданий и презентаций, выполнение творческих заданий.
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Написание эссе; проведение круглых столов; обсуждение текстовых заданий; тематические презентации.
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1.	Название дисциплины	Социология личности
2.	Курс обучения	3
3.	Семестр обучения	6
4.	Количество кредитов	2
5.	ФИО лектора	Рубанов А.В., Павлова Е.Я.
6.	Цели изучения дисциплины	Формирование личности
7.	Пререквизиты	Социология, психология личности
8.	Содержание дисциплины	Понятие личности, механизмы и этапы социализации, межличностные отношения, творчество, самовоспитание
9.	Рекомендуемая литература	Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. СПб., 1997.
10.	Методы преподавания	Лекции, семинары, самостоятельная работа
11.	Язык обучения	Русский
12.	Условия (требования), текущий контроль	Доклады, эссе
13.	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Безопасность жизнедеятельности человека
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	8
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	канд. биол. наук, доцент Смолич Игорь Иванович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у специалистов знания о культуре безопасности жизнедеятельности на основе социальных норм, ценностей и установок, обеспечивающих сохранение их жизни, здоровья и безопасности в условиях постоянного взаимодействия со средой обитания.
7	Пререквизиты	Безопасность жизнедеятельности человека
8	Содержание дисциплины	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность. Основы энергосбережения.
9	Рекомендуемая литература	1. Дорожко С.В. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность. Часть 1. Чрезвычайные ситуации и их предупреждение / Дорожко С.В., Пуставит В.Т., Морзак Г.И. Мн.: Технопринт 2. Дорожко С.В. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность. Часть 2, Система выживания населения и защита территорий в чрезвычайных ситуациях / Дорожко С.В., Пустовит В.Т., Морзак Г.И., Мурашко В.Ф. -Мн.: Технопринт 3. 3. Дорожко С.В. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность. Часть 3. Радиационная безопасность / Дорожко С.В., Бубнов В.П., Пустовит В.Т. -Мн.: Технопринт, 2004. 4. Промышленная безопасность опасных производственных объектов. Сборник правовых актов. Мн. ЦОТЖ, 2005.
10	Методы преподавания	Активные типы лекций, наглядное обучение, дискуссия, исследовательский и эвристический методы
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Три письменные контрольные работы, Подготовка рефератов, Тестирование
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Английский язык
2	Курс обучения	1, 2
3	Семестр обучения	I, II, III
4	Количество кредитов	7
5	Ф.И.О. лектора	Карлович Т.И., Рингель Н.Ф., Михайленко А.А., Корнакова В.И., Кривошея И.А., Боровков Д.А.
6	Цели изучения дисциплины	Цели обучения состоят в углублении знаний и формировании коммуникативной компетенции в профессиональной и социокультурной сферах общения
7	Пререквизиты	А 2. (уровень владения английским языком ниже среднего)
8	Содержание дисциплины	Учебная программа включает три модуля: модуль профессионального общения, модуль социокультурного общения, модуль контроля. Модуль профессионального общения предполагает изучение следующего материала: «Происхождение жизни», «Клетка», «Тело человека», «Мозг», «Нервная система», «Кровообращение», «Вирусы», «Простейшие», «Ботаника», «Зоология». Модуль социокультурного общения направлен на изучение следующего материала: «Беларусь», «Великобритания», «БГУ», «Биологический факультет», «О себе и своей семье», «Моя специальность». Модуль контроля обеспечивает текущий, промежуточный и итоговый контроль знаний и осуществляется посредством тестирования, подготовки докладов, эссе и рефератов
9	Рекомендуемая литература	Учебно-методические пособия: 1. «Английский язык для студентов-биологов», 2. «Грамматика английского языка для студентов биологического факультета», 3. «Зоология», 4. журналы «Biological Sciences»
10	Методы преподавания	Коммуникативный, личностно-ориентированный подход, проектный метод, метод группового сотрудничества
11	Язык обучения	Английский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование, подготовка эссе, докладов и рефератов
13	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	Неорганическая химия
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	1
4	Количество кредитов	5,5
5	Ф. И. О. лектора	Кандидат химических наук, доцент ХВАЛЮК Виктор Николаевич
6	Цели изучения дисциплины	Основными целями изучения неорганической химии являются: 1. Знакомство с внутренней логикой химической науки, изучение сведений об основных законах и закономерностях химии, строении вещества и природы химической связи, а также о закономерностях протекания различных химических процессов; 2. Изучение фактического материала по химии основных элементов и тенденций в изменении свойств простых веществ и соединений элементов по группам и периодам периодической системы; 3. Изучение взаимодействия различных веществ с окружающей средой, их физиологическое и фармакологическое действие, биологическая роль, применение в практической деятельности человека, экологических проблем, связанных с их использованием.
7	Пререквизиты	Базовый курс неорганической и общей химии за среднюю общеобразовательную школу
8	Содержание дисциплины	Преподавание курса проводится по модульному принципу с выделением четырех основных модулей (блоков): 1. Основные понятия общей химии; 2. Химическая связь и строение вещества; 3. Реакционная система. Химические реакции в различных условиях; 4. Химия простых веществ и соединений элементов.
9	Рекомендуемая литература	1. Шиманович И. Е., Павлович М. Л., Тикавый В. Ф., Малашко П. М. Общая химия в формулах, определениях, схемах. – Мн.: Университетское, 1996. 2. Глинка Н. Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1983-1985, 2002. 3. Свиридов В.В., Попкович Г.А., Васильева Г.А. Задачи, вопросы и упражнения по общей и неорганической химии. – Мн.: Изд. "Университетское". – 1991 4. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. шк., 1998–2004. 5. Сборник задач, вопросов и упражнений по общей и неорганической химии / под ред. И.Е.Шимановича. – Минск, 2002. 6. Суворов А.В., Никольский А.Б. Общая химии. – СПб.: "Химия". – 1994, 2002.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, эвристический, исследовательский
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), Текущий контроль	Тестовый контроль Контрольная работа

13	Форма аттестации	текущей	Экзамен
----	---------------------	---------	---------

1	Название дисциплины	Органическая химия
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	3
4	Количество кредитов	6
5	Ф. И. О. лектора	Старший преподаватель ЧУРИКОВ Дмитрий Геннадьевич
6	Цели изучения дисциплины	Освоение студентами тех знаний и представлений по органической химии, на основе которых базируются научные представления о строении биомолекул и механизмах биохимических процессов.
7	Пререквизиты	Неорганическая химия, аналитическая химия
8	Содержание дисциплины	Введение. Общие представления. Углеводороды: алканы, алкены, алкадиены, алкины, алициклические углеводороды, ароматические углеводороды. Гомофункциональные соединения: галогенпроизводные углеводородов, спирты, фенолы, простые эфиры, тиолы, амины, карбонильные соединения, карбоновые кислоты и их производные. Гетерофункциональные соединения: углеводы, гидроксикислоты, аминокислоты. Гетероциклические соединения: пяти- и шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом.
9	Рекомендуемая литература	1. Органическая химия: Учебник для вузов в 2 кн. (Под ред. Н.А. Тюкавкиной) - М.: Дрофа, 2002, 2008. 2. Грандберг И. И. Органическая химия. - М.: Дрофа, 2001 (или Грандберг И. Л. Органическая химия. - М.: Высшая Школа, 1987). 3. Терней А. Современная органическая химия в 2 т. Пер. с англ. - М., Мир, 1981. 4. Райлс А., Смит К., Уорд Р. Основы органической химии. Пер. с англ. -М.: Мир, 1982.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, лабораторный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), Текущий контроль	Опрос, проверка домашнего задания, контрольная работа, отчет по лабораторным работам
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Высшая математика
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	1, 2
4	Количество кредитов	5,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат физико-математических наук, доцент Кепчик Наталья Владимировна
6	Цели изучения дисциплины	Привить умения и навыки использования математических инструментов; формирование личности студента, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; формирование открытой познавательной позиции студента; ориентирование на применение математических методов в профессиональной деятельности.
7	Пререквизиты	Дисциплина обязательная до изучения курса высшей математики: общая математика (школьный курс); дисциплины, опирающиеся на курс высшей математики: биология (по направлениям), химия (по направлениям), общая физика.
8	Содержание дисциплины	<p>Выделены три модуля: 1. Алгебра и аналитическая геометрия. 2. Математический анализ. 3. Теория вероятностей и математическая обработка результатов измерения.</p> <p>Алгебра и аналитическая геометрия. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Использование матриц, определителей и систем линейных уравнений при решении задач в биологии, химии и физике. Прямоугольные декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Использование методов аналитической геометрии при решении задач с биологическим содержанием.</p> <p>Математический анализ. Функции и последовательности, их пределы. Предельные циклы в биологических моделях. Производная, ее геометрический, физический, биологический и химический смыслы. Исследование функций. Прикладные задачи из биологии, физики и химии. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства. Несобственные интегралы. Приложения интегралов в физике, математике, биологии, химии и медицине. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными, однородные, линейные в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения 2-го порядка. Дифференциальные уравнения в биологии, химии, физике.</p> <p>Теория вероятностей и математическая обработка результатов измерений. Элементы комбинаторики. Случайные события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса. Случайные величины: дискретные и непрерывные. Законы распределения случайной величины. Биологические и экологические модели. Элементы математической статистики. Приложения элементов математической статистики к решению задач с биологическим и химическим содержаниями. Применение математических методов при изучении и прогнозировании биологических явлений.</p>
9	Рекомендуемая литература	<p>1. Гильдерман, Ю.И. Лекции по высшей математике для биологов / Ю.И. Гильдерман. – Новосибирск: Наука, 1974. – 410 с.</p> <p>2. Баврин, И.И. Краткий курс высшей математики для химико-биологических специальностей / И.И. Баврин. – Москва: Физматлит. 2003. –</p>

		<p>328 с.</p> <p>3. Гроссман, Стэнли И., Тернер, Джеймс Э. Математика для биологов / Стэнли И. Гроссман, Джеймс Э. Тернер. – Москва: Высшая школа. 1983. – 383 с.</p> <p>4. Кепчик, Н.В., Дегтяренко, Н.А., Рогачевич, Т.И. Высшая математика. – Учебно-методические рекомендации по курсу «Высшая математика» для студентов биологического факультета: в 2-х ч. / Н.В Кепчик, Н.А. Дегтяренко, Т.И. Рогачевич. – Минск: БГУ, 2005. – Ч. 1.– 49 с.</p> <p>5. Кепчик, Н.В., Дегтяренко, Н.А., Рогачевич, Т.И. Высшая математика. – Учебно-методические рекомендации по курсу «Высшая математика» для студентов биологического факультета: в 2-х ч. / Н.В Кепчик, Н.А. Дегтяренко, Т.И. Рогачевич. – Минск: БГУ, 2005. – Ч. 2. – 50 с.</p> <p>6. Кепчик, Н.В. Высшая математика: практикум для студентов биологического факультета / Н.В. Кепчик. – Минск: БГУ, 2010. – 100 с.</p>
10	Методы преподавания	По источнику изложения учебного материала: словесные и наглядные; по логике изложения и восприятия учебного материала: индуктивные и дедуктивные; по характеру учебно-познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративные, поисковые, проблемные, диалогово-эвристические, исследовательские.
11	Язык обучения	Русский.
12	Условия (требования), текущий контроль	Контрольные работы, математические диктанты, тесты. Оценка на экзамене выставляется с учетом: 40% – рейтинговая оценка, 60% – оценка за ответ на экзамене.
13	Форма текущей аттестации	Зачет, экзамен, научные студенческие чтения по теме «Математика в биологии».

1.	Название дисциплины	Физика
2.	Курс обучения	2
3.	Семестр обучения	3
4.	Количество кредитов	6
5.	ФИО лектора	доктор технических наук, профессор СИДОРЕНКО Алевтина Васильевна
6.	Цели изучения дисциплины	Изучение основополагающих разделов общей физики, формирующих фундаментальную и практическую подготовку биологов в области наук о жизни в соответствии с современным научным восприятием окружающей среды.
7.	Пререквизиты	Математический анализ
8.	Содержание дисциплины	Раздел 1: Механика. Кинематика. Основные законы динамики. Динамика твердого тела. Механика жидкостей и газов. Колебания. Волны. Раздел 2: Молекулярная физика и термодинамика. Состояние вещества. Основы молекулярно-кинетической теории и идеальных газов. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Реальные газы. Жидкости. Твердые тела. Раздел 3: Электричество и магнетизм. Постоянное электрическое поле. Электрическое поле при наличии полупроводников и диэлектриков. Постоянный электрический ток. Электропроводность. Переменный электрический ток. Постоянное магнитное поле. Магнитное поле в веществе. Электромагнитные колебания и волны. Электрические явления в биологических системах. Раздел 4: Оптика. Поглощение и дисперсия света. Волновая оптика. Тепловое излучение и его использование в медицине. Люминисценция. Фотоэлектрический эффект. Раздел 5: Строение атома и атомного ядра. Введение Теория атома водорода. Рентгеновское излучение. Элементы физики атомного ядра. Радиоактивность.
9.	Рекомендуемая литература	1. Сидоренко А. В. Физика. / А. В. Сидоренко, Т. П. Янукович. Мн.: БГУ, 2004. 2. Трофимова Т. И. Курс физики. / Т. И. Трофимова. М.: Высшая школа, 2006. 3. Савельев И. В. Курс общей физики в 4 томах. / Савельев И. В. М.: Кнорус, 2008. 4. Лещенко В. Г. Медицинская и биологическая физика. / В. Г. Лещенко, Г. К. Ильич. Мн.: Новое знание, 2012. 5. Сидоренко А. В. Физика. Практикум. / А. В. Сидоренко, Ю. В. Сидоренко, Т. П. Янукович. Мн.: БГУ, 2005.
10.	Методы преподавания	Лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельные работы, творческие работы. Использование информационно-компьютерных технологий.
11.	Язык обучения	русский
12.	Условия (требования), текущий контроль	устный опрос; отчеты по лабораторным работам с их устной защитой, тестирование в компьютерном классе
13.	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	Латинский язык
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	1
4	Количество кредитов	1,5
5	ФИО лектора	Гомон Дмитрий Николаевич, кандидат филол. наук, доцент Прокопчук Ольга Генриховна, кандидат филол. наук, доцент Приставка Егор Владимирович, кандидат филол. наук, доцент Давыдова Анастасия Владимировна Минкевич Дмитрий Геннадьевич Протасевич Наталья Викторовна Сединина-Барковская Юлия Анатольевна Стриго Екатерина Викторовна Тананушко Кир Алексеевич
6	Цели изучения дисциплины	Ознакомление с фонетической системой и произносительными нормами латинского языка; выработка навыков чтения и правильного произношения латинских биологических терминов; усвоение грамматических основ именного словообразования; овладение определенным количеством профессиональных терминов, греко- латинских терминоэлементов и устойчивых медико-биологических выражений.
7	Пререквизиты	Ботаника, зоология, физиология животных и растений, экология Иностранный язык (английский, немецкий, французский)
8	Содержание дисциплины	Краткая история латинского языка и латинской биологической терминологии. Латинский алфавит. Правила чтения букв и буквосочетаний. Частотные конечные элементы терминов с долгим или кратким предпоследним слогом. Морфология (имя существительное и прилагательное). Словообразование: префиксация, суффиксация. Терминообразование: греческие и латинские терминоэлементы в зоологической, ботанической, микробиологической, анатомической терминологиях; латинская химическая терминология
9	Рекомендуемая литература	1. Цисык, А. З. Латинский язык для биологов = Lingua Latina ad biologiam: учебник / А. З. Цисык, Г. И. Шевченко; под науч. ред. В. В. Лысака. Минск: БГУ, 2015. 2. Цисык, А. З. Латинский язык для биологов: учеб. пособие / А. З. Цисык, Г. И. Шевченко; под ред. В. В. Лысака. Минск: БГУ, 2008.
10	Методы преподавания	Компаративный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Письменная проверочная работа
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Основы информационной биологии
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	2
4	Количество кредитов	4,5
5	Ф.И.О. лектора	д.б.н., профессор Буга С.В.
6	Цели изучения дисциплины	Формирование целостного представления об информации, специфике информационных процессов в биологических и экологических системах, наработке опыта применения информационных подходов к анализу биологических объектов, процессов и систем, осуществления научно-информационной деятельности, эффективного использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности в области биологии и экологии.
7	Пререквизиты	Информационная биология
8	Содержание дисциплины	Введение в информационную биологию. Информация и информационные процессы. Информационные технологии. Научно-информационная деятельность в биологии и экологии. Информационные подходы к анализу биологических и экологических процессов и систем. Компьютерная биология. Информационные технологии анализа данных и документального оформления результатов биологических и экологических исследований
9	Рекомендуемая литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Буга С. В. Информационные технологии в работе с текстом / С. В. Буга. – Мн.: БГУ, 2005. 2. Буга С. В. Подготовка и оформление квалификационных работ / С. В. Буга. – Мн.: БГУ, 2010. 3. Буга С. В. Использование расширения Zotero браузера Mozilla Firefox для аккумуляции и представления научной библиографической информации / С. В. Буга, Т. В. Шелепова. – Мн.: БГУ, 2011 4. Калацкая Л. В. Информатика. Курс лекций / Л.В. Калацкая, С.В. Буга. – Мн.: БГУ, 2003. 5. Каменская, М. А. Информационная биология / М. А. Каменская. – М.: Academia, 2006. 6. Сауткин Ф. В. Использование программных средств анализа цифровых изображений для определения размерных характеристик биологических объектов / Ф.В. Сауткин. – Мн.: БГУ, 2013. – 28 с. 7. Сахвон В.В. Основы использования системы управления библиографической информацией EndNote / В.В. Сахвон. – Мн.: БГУ, 2013
10	Методы преподавания	Компаративный, проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование, подготовка и защита рефератов
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Аналитическая химия
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	2
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф. И. О. лектора	Старший преподаватель ОНИЦУК Антонина Вячеславовна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студента систему теоретических знаний и практических навыков в области аналитической химии, которая позволит ему в будущей профессиональной деятельности выбирать и обосновывать оптимальные способы решения конкретных аналитических задач
7	Пререквизиты	Высшая математика Физика
8	Содержание дисциплины	Метрологические основы химического анализа. Методы пробоотбора и пробоподготовки основных объектов анализа. Методы обнаружения и идентификации. Реакции и процессы, используемые в аналитической химии. Методы разделения и концентрирования. Методы количественного анализа. Физико-химические методы анализа.
9	Рекомендуемая литература	1. Мечковский С.А. Аналитическая химия. Мн. «Университетское», 1991. 2. Основы аналитической химии. / Под ред. Ю.А. Золотова М.: Высшая школа, 2004. 3. Иванова М.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Учебное пособие. М.: РИОР, 2006. 4. Васильев В.П. Аналитическая химия: В 2 ч. М.: Высшая школа, 1989. 5. Скуг Д., Уэст Д. Основы аналитической химии: В 2 т. М.: Мир, 1979. Т. 1,2.
10	Методы преподавания	Компаративный, проблемно-поисковый, исследовательский, лабораторный, наглядный, объяснительно-иллюстративный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), Текущий контроль	Защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ Устный опрос Тестовый контроль Письменная контрольная работа
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Биологически активные вещества
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент КОРИК Елена Олеговна
6	Цели изучения дисциплины	формирование у студентов системы представлений о многообразии биологически активных соединений и их роли в метаболизме растений, животных и человека. Ознакомление с методами выделения, очистки и тестирования биологической активности веществ.
7	Пререквизиты	Структурная биохимия, органическая химия
8	Содержание дисциплины	История изучения биологически активных веществ, их классификация. Характеристика отдельных групп биологически активных веществ: феромоны, яды и токсины, биологически активные аминокислоты, пептиды, белки, фитогормоны, алкалоиды, фенольные соединения, гликозиды, терпены, витамины, биогенные амины, простагландины, гормоны. Методы оценки биологической активности. Выделение и очистка БАВ Молекулярный механизм развития наркозависимости. Допинг.
9	Рекомендуемая литература	1. Ю.Б. Филиппович Основы биохимии – М.: Агар, 1999 2. Биохимическая фармакология / Под ред. Сергеева А.С. – М.:Высшая школа, 1982 3. Муравьева Д.А. Фармакогнозия с основами биохимии лекарственных веществ – М.: Медицина, 1981. Кольман Я., Рем К.-Г.Наглядная биохимия. Пер. с нем., 2004 4. Биологически активные вещества растительного происхождения. В 3-х томах / Б. Н. Головкин, Р. Н. Руденская, И. А. Трофимова, А. И. Шретер – М.:Наука, 2001
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- защита подготовленного студентом реферата; - письменные контрольные работы по отдельным темам курса; устные опросы
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Физическая и коллоидная химия
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	3
5	Ф. И. О. лектора	Кандидат химических наук, доцент Савицкий Александр Александрович
6	Цели изучения дисциплины	Развить представление о фундаментальных теоретических и экспериментальных основах физической и коллоидной химии в ее современном состоянии. Показать значение физической и коллоидной химии для развития как химии, так и других естественных наук: биологии, почвоведения, медицины и др., а также их многочисленные приложения в технике и сельском хозяйстве
7	Пререквизиты	Аналитическая химия Неорганическая химия
8	Содержание дисциплины	Физическая химия как теоретическая основа современной химии. Основные понятия, определения и постулаты химической термодинамики. Первый закон термодинамики. Термохимия. Второй закон термодинамики. Фундаментальные уравнения термодинамики. Термодинамика растворов и гетерогенных систем. Химическое равновесие. Коллоидное состояние вещества. Классификация дисперсных систем. Методы получения дисперсных систем. Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Адсорбционные явления на различных границах. Электрические и оптические свойства дисперсных систем. Устойчивость и методы разрушения дисперсных систем
9	Рекомендуемая литература	1.Тиноко И., Зауэр К., Вэнг Дж., Паглиси Дж. Физическая химия (Принципы и применения в биологических науках). – М.: Техносфера, 2005. 2. Мушкамбаров Н.Н. Физическая и коллоидная химия. – М.: ГЭОТАР–МЕД, 2002. 3.Уильямс В., Уильямс Х. Физическая химия для биологов. – М.; Мир, 1976. 4.Балезин С.А., Ерофеев Б.В., Подобаев Н.И. Основы физической и коллоидной химии. – М.: Просвещение, 1975. 5.Горшков В.И., Кузнецов И.А. Физическая химия. – М.: МГУ, 1986.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, лабораторный, проблемно-поисковый, инструктивно-практический, ситуативный метод
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), Текущий контроль	Коллоквиумы Защита отчетов по лабораторным работам
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Охрана труда
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	1
5	Ф.И.О. лектора	канд. биол. наук, доцент Смолич Игорь Иванович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у будущих специалистов знания о правовых основах и законодательных положениях по охране труда, а также технических, санитарно-гигиенических и организационных мероприятиях, обеспечивающих безопасную трудовую деятельность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.
7	Пререквизиты	Охрана труда
8	Содержание дисциплины	Правовые основы и законодательные положения по охране труда. Основы производственной санитарии и гигиены труда. основы техники безопасности.
9	Рекомендуемая литература	4. Кравченя Э.М. Охрана труда и основы энергосбережения / Кравченя Э.М., Козел Р.Н., Свирид И.П. – Мн. «ТетраСистемс» 2008. 5. Конституция Республики Беларусь 1994 года (с изменениями и дополнениями). 6. Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Мн. 2009. 7. Закон Республики Беларусь 23 июня 2008 г. №356-3 «Об охране труда» (в ред. Закона Республики Беларусь от 12.07.2013 N 61-3)
10	Методы преподавания	Активные типы лекций, наглядное обучение, дискуссия, исследовательский и эвристический методы
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Основы управления интеллектуальной собственностью
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	8
4	Количество кредитов	1,5
5	Ф. И. О. лектора	Старший преподаватель Стаганович Анастасия Леонидовна
6	Цели изучения дисциплины	Формирование знаний об интеллектуальной собственности; изучение студентами общих вопросов оформления, регистрации и реализации прав на результаты интеллектуальной деятельности; привитие навыков проведения патентно-информационного поиска, в том числе с использованием Интернет.
7	Перереквизиты	Экономика
8	Содержание дисциплины	Интеллектуальная собственность как фактор социально-экономического развития. Авторское право и смежные права. Промышленная собственность. Патентная информация. Патентные исследования. Введение объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот. Коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности. Защита прав авторов и правообладателей. Разрешение споров о нарушении прав в области интеллектуальной собственности. Государственное управление интеллектуальной собственностью.
9	Рекомендуемая литература	1. Кудашов В.И. Интеллектуальная собственность: охрана и реализация прав, управление: учеб. пособие.– Мн.: БНТУ, 2004. – 322 с. 2. Якимихо А.П. Управление объектами интеллектуальной собственности в Республике Беларусь. – Мн.: Амалфея, 2005. – 472 с.
1	Методы преподавания	Проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
1	Язык обучения	Русский
1	Условия (требования), Текущий контроль	-тестирование - подготовка рефератов
1	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Протеомика
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	1
5	Ф.И.О. лектора	кандидат химических наук, ЯНЦЕВИЧ Алексей Викторович
6	Цели изучения дисциплины	Формирование у студентов представлений о протеомике, основных принципах, методологических подходах и значении проведения протеомного анализа.
7	Пререквизиты	Биохимия, органическая химия, аналитическая химия
8	Содержание дисциплины	Структурно-функциональные основы протеомики. Принципы и методы анализа протеома. Электрофоретические методы. Хроматографические методы. Масс-спектрометрические методы. Методы анализа белковой структуры. Методы анализа белок-белковых взаимодействий. Развитие биоинформационных технологий обработки данных протеомных экспериментов. Базы данных по протеомике. Моделирование физико-химических свойств и функций белков по известным нуклеотидным последовательностям. Протеомика в медицине.
9	Рекомендуемая литература	1. Нолтинг Б. Новейшие методы исследования биосистем. 2005 2. Филиппович, Ю.Б. Основы биохимии 1999 3. Финкельштейн, А.В., Птицын, О.Б. Физика белка: Курс лекций с цветными и стереоскопическими иллюстрациями и задачами. 2005 4. Twyman, R.M. (2004). Principles Of Proteomics (Advanced Text Series). 2004 5. Naven T, Westermeier R. (2002). Proteomics in Practice: A Laboratory Manual of Proteome Analysis.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Биомедиаторы в растениях
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	1
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ФИЛИППОВА Светлана Николаевна
6	Цели изучения дисциплины	Расширить и углубить знания студентов об общебиологическом значении биомедиаторов и их роли как сигнальных веществ и посредников в растениях.
7	Пререквизиты	Физиология растений, биохимия.
8	Содержание дисциплины	Медиаторы в живых системах, их общебиологическая роль. Содержание, синтез и катаболизм биомедиаторов. Биоэлектрогенез и двигательная активность растений. Действие биомедиаторов на физиолого-биохимические процессы в растениях. Регуляторные механизмы в клетке. Системы регуляции с участием биомедиаторов. Функции биомедиаторов в растениях.
9	Рекомендуемая литература	1. Юрин В.М. Биомедиаторы в растениях: курс лекций/ В.М. Юрин. Минск: БГУ. 2004. 2. Рощина В.В. Функции нейромедиаторных веществ у растений / В.В. Рощина // Российский физиологический журнал им. И.М.Сеченова. 2000. Т.86, №10. С.1300-1307. 3. Roshchina V.V. Neurotransmitters in plant life/ V.V. Roshchina. Enfield Plymouth: Science Publ., 2001. 4. Юрин В.М. Биоэлектрогенез растений: курс лекций/ В.М. Юрин. Минск: БГУ. 2008.
10	Методы преподавания	Активные типы лекций, диалогово-эвристический метод, интерактивный метод, наглядный метод.
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Письменная контрольная работа
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Основы ботаники
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	1-2
4	Количество кредитов	7
5	Ф.И.О. лектора	К.с.-х.н., доцент Поликсенова В.Д., к.б.н. доцент Тихомиров В.Н., к.б.н. доцент Лемеза Н.А., к.б.н. доцент Черник В.В.
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний об особенностях строения, размножения, разнообразии, распространении, фитоценотической организации, классификации высших растений, водорослей, грибов и грибоподобных организмов, их значении в природе.
7	Пререквизиты	Биология, VII, X, XI класс средней школы
8	Содержание дисциплины	Характерные особенности высших растений как результат приспособления к жизни на суше. Особенности строения и разнообразие растительных клеток, тканей, вегетативных и репродуктивных органов. Размножение растений, особенности жизненных циклов. Цветок как особый репродуктивный орган покрытосеменных растений. Понятие о флоре, растительности, фитоценозе. Взаимоотношения растений друг с другом и окружающей средой. Научные подходы к классификации растений, водорослей, грибов. Таксономические категории и таксоны. Общая характеристика разных таксонов.
9	Рекомендуемая литература	1. Сауткина, Т.А. Морфология растений / Т.А. Сауткина, В.Д. Поликсенова. Минск: БГУ, 2012. 2. Сауткина, Т.А. Ботаника. Практикум по морфологии растений / Т.А. Сауткина, В.Д. Поликсенова. Минск: БГУ, 2017. 3. Шуканов, А.С. Альгология и микология / А.С. Шуканов, А.И. Стефанович, В.Д. Поликсенова, А.К. Храмцов. Минск: БГУ, 2009. 4. Лемеза, Н. А. Практикум по основам ботаники. Водоросли и грибы. - Минск: Вышэйшая школа, 2017. 5. Черник, В.В. Высшие споровые растения / В.В. Черник. Минск: БГУ, 2008. 6. Зубкевич, Г.И. Систематика высших растений. Голосеменные / Г.И. Зубкевич. Минск: БГУ, 2004. 7. Черник, В.В Систематика высших растений. Покрыто-семенные. Класс Двудольные / В.В. Черник, М.А Джус, Т.А. Сауткина, В.Н. Тихомиров. Минск: БГУ, 2010. 8. Черник, В.В Систематика высших растений. Покрытосеменные, Класс Однодольные / В.В. Черник, М.А. Джус. Минск: БГУ, 2012. 9. Еленевский, А.Г. Ботаника / А.Г. Еленевский, М.Л. Соловьева, В.Н. Тихомиров. М.: Академия, 2004.
10	Методы преподавания	Наглядный, системный, групповой, технологии модульно-рейтингового обучения
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	– защита рефератов и письменных контрольных работ; – устный опрос, коллоквиум; – тестирование
13	Форма текущей аттестации	Два устных экзамена

1	Название дисциплины	Основы зоологии
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	1–2
4	Количество кредитов	7
5	Ф.И.О. лектора	к.б.н., доцент Круглова О.Ю.; к.б.н., доцент Хвир В.И.
6	Цели изучения дисциплины	Ознакомление студентов с многообразием животного мира, особенностями организации и жизнедеятельности представителей разных таксономических групп.
7	Пререквизиты	Зоология
8	Содержание дисциплины	Царство Protista – Простейшие. Царство Animalia – многоклеточные животные. Низшие многоклеточные и двухслойные животные. Двусторонне симметричные животные – Bilateralia. Первичноротые – Protostomia Вторичноротые – Deutorostomia. Основные этапы и закономерности эволюции животных
9	Рекомендуемая литература	1. Лопатин И.К., Мелешко Ж.Е. Зоология беспозвоночных: учебное пособие, 2009 2. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных, 1999 3. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных, 1979 4. Шалапенок Е. С., Буга С. В. Практикум по зоологии беспозвоночных 2002 5. Тихомиров И. А., Добровольский А. А., Гранович А. И. Малый практикум по зоологии беспозвоночных, 2005 6. Лопатин И.К., Шалапенок Е.С., Буга С.В., Мелешко Ж.Е. Методическое пособие по систематике и словарь систематических групп по курсу «Зоология беспозвоночных животных», 2013 7. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных, 1992 8. Курс зоологии / Под ред. Б.С. Матвеева, 1966 9. Терентьев П.В. Практикум по зоологии позвоночных, 1956 10. Хвир В.И., Круглова О.Ю. Основы зоологии: низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы. Минск; БГУ. 2016. 11. Догель В.А. Зоология беспозвоночных, 1981
10	Методы преподавания	Компаративный, проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Устный опрос, коллоквиумы, тестирование, подготовка и защита рефератов, ведение альбомов
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Цитология и гистология
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	2
4	Количество кредитов	5
5	Ф.И.О. лектора	кандидат биологических наук, доцент ГРИНЕВ Василий Викторович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать целостные представления о структурно-функциональной организации клеток животных и растений, клеточном цикле и его регуляции, механизмах деления клеток и их генетически детерминированной гибели, принципах дифференцировки клеток как процесса их функциональной специализации в многоклеточном организме, классификации и свойствах основных тканей животных и человека, закономерностях их гистогенеза и регенерации
7	Пререквизиты	Цитология и гистология
8	Содержание дисциплины	Цитоплазма. Плазматическая мембрана (плазмалемма). Плазматическая сеть. Пластинчатый комплекс (аппарат Гольджи). Лизосомы. Эндосомы. Секреторные везикулы и гранулы. Пероксисомы (глиоксисомы). Митохондрии. Пластиды. Цитоскелет. Рибосомы. Клеточное ядро. Включения. Особенности организации растительной клетки. Размножение и гибель клеток. Мейоз. Дифференцировка клеток. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды. Мышечные ткани. Нервная ткань
9	Рекомендуемая литература	Афанасьев Ю. И. Гистология, цитология и эмбриология. – М.: Медицина, 2004. Волкова О. В., Елецкий Ю. К., Дубовая Т. К. и др. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас. – М.: Медицина, 1996. Глушен С. В. Цитология и гистология. Конспект лекций. – Мн.: БГУ, 2003. Ченцов Ю. С. Введение в клеточную биологию. – М.: Академкнига, 2004. Ченцов Ю. С. Общая цитология. – М.: МГУ, 1995.
10	Методы преподавания	Наглядный, компаративный, диалогово-эвристический, проблемный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирования и письменные работы; диагностика гистологических препаратов
13	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	Физиология растений
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5-6
4	Количество кредитов	5,5
5	Ф.И.О. лектора	Доктор биологических наук, профессор Демидчик Вадим Викторович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний о физиолого-биохимических процессах и механизмах их регуляции на разных уровнях организации растительного организма
7	Пререквизиты	Биология
8	Содержание дисциплины	Введение. Физиология растительной клетки. Фотосинтез. Дыхание растений. Водный обмен растений. Минеральное питание растений. Рост и развитие растений. Физиология стресса.
9	Рекомендуемая литература	1. Алехина Н.Д. Физиология растений. Учебник для студентов вузов / Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин, В.Ф. Гавриленко и др. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 2. Кузнецов В.В. Физиология растений. Учебник для вузов / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. М.: Высшая школа, 2005. 3. Медведев С.С. Физиология растений. Учебник / С.С. Медведев. СПб.: С.-Петерб. университет, 2004. 4. Юрин В.М. Физиология растений. Учебное пособие / В.М. Юрин. Минск: БГУ, 2010. 5. Якушкина Н.И. Физиология растений. Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Биология» / Н.И. Якушкина, Е.Ю. Бахтенко. М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005.
10	Методы преподавания	Наглядное обучение, элементы проблемного обучения, компетентностный подход, эвристический метод
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Рейтенговая и блочно-модульная система оценки знаний (УСР, контрольные работы, написание рефератов, тестирование)
13	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	Физиология человека и животных
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	5
5	Ф.И.О. лектора	Чумак А.Г.
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать представление о современном уровне знаний по физиологии, которая изучает общие и частные механизмы функционирования здорового организма и его структурных элементов в различных условиях жизнедеятельности.
7	Пререквизиты	Физика, химия, математика, анатомия человека, цитология и гистология, зоология, биохимия
8	Содержание дисциплины	Физиология клетки. Общая и частная физиология нервной системы. Эндокринная система и гормональные механизмы гомеостаза. Физиология сердца и сосудистой системы. Физиология пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Выделительные процессы и их нервная и гуморальная регуляция. Физиология сенсорных систем. Нейробиология поведения. Роль эмоций и мотиваций. Механизмы памяти и обучения. Значение физиологии.
9	Рекомендуемая литература	Начала физиологии: Учебник / под ред. акад. А.Д. Ноздрачева. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. Нормальная физиология в 2-х томах / Под ред. А.И. Кубарко. – Минск. БГМУ, 2014. Практикум по физиологии человека и животных. //Ред. А.Г.Чумак. Минск, БГУ, 2011.
10	Методы преподавания	Проблемный, диалогово-эвристический, поисково-исследовательский, репродуктивный (лабораторные занятия)
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Методы устного, письменного и лабораторно-практического контроля.
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1.	Название дисциплины	Генетика
2.	Курс обучения	3
3.	Семестр обучения	5
4.	Количество кредитов	5
5.	Ф.И.О. лектора	Максимова Наталья Павловна
6.	Цели изучения дисциплины	Цель курса -- формирование научного взгляда на генетические процессы, обеспечивающие развитие и размножение организмов, их жизнедеятельность; изучение клеточных и молекулярных механизмов наследственности и изменчивости организмов с использованием классических подходов и новейших достижений в области молекулярной генетики, биотехнологии и генетической инженерии.
7.	Пререквизиты	Ботаника, зоология, физиология человека и животных, цитология, биохимия, микробиология и молекулярная биология
8.	Содержание дисциплины	Наследование признаков при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях, цитологические основы наследственности. Структура и функции гена. Молекулярные механизмы наследственности и изменчивости организмов. Генетические основы онтогенеза, нехромосомное наследование, генетика человека, генетика популяций, основы селекции. Роль генетики в развитии биотехнологии, медицины, сельского хозяйства, охраны среды и социальных с е жизни общества.
9.	Рекомендуемая литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лйала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. В 3-х т. М. - Мир, 1987. 2. Иванов В.И., Барышникова Н.В. и др. Генетика / Учебник для вузов. — М.: ИКЦ Академкнига, 2007. 3. Максимова Н.П. Генетика. Часть 1. Законы наследственности. Курс лекций. — Минск. БГУ, 2008. 4. Максимова Н.П. Генетика. Часть 2. Хромосомная теория наследственности. Курс лекций. -- Минск. БУ, 2012. 5. Максимова Н.П., Титок М.А., Анохина В.С., Храмова Е.А., Гринев В.В., Куницкая М.П. / Сборник задач по генетике. — Минск. БГУ, 2008.
10.	Методы преподавания	Компаративный, проблемный, диалоговоэвристический, наглядный метод, основанный на применении мультимедийных средств, метод формирования личностной значимости знаний.
11.	Язык обучения	Русский
12.	Условия (требования), текущий контроль	Устные ответы, решение генетических задач, тестирование, написание рефератов и эссе.
13.	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Микробиология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	5
5	Ф.И.О. лектора	кандидат биологических наук, доцент ЛЫСАК Владимир Васильевич
6	Цели изучения дисциплины	Дать представление о важнейших свойствах микроорганизмов, их значении в природных процессах, народном хозяйстве и здравоохранении
7	Пререквизиты	Альгология и микология; биохимия; генетика
8	Содержание дисциплины	История развития микробиологии. Классификация микроорганизмов. Морфология и структурная организация бактериальной клетки. Культивирование и рост бактерий. Действие физических и химических факторов на жизнедеятельность бактерий. Метаболизм бактерий. Генетика бактерий. Регуляция метаболизма бактерий. Взаимоотношения микроорганизмов с микро- и макроорганизмами. Систематика и основные группы бактерий. Распространение микроорганизмов в природе. Роль микроорганизмов в круговороте веществ, в почвообразовательных процессах и плодородии почвы, в первичной продукции водоемов, минерализации органических веществ, переработке отходов и детоксикации веществ. Значение микробиологии для народного хозяйства и здравоохранения
9	Рекомендуемая литература	1. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. – М.: Изд. центр «Академия», 2003. 2. Шлегель Г. Общая микробиология. – М.: Мир, 1987. 3. Нетрусов А.И., Котова И.Е. Микробиология. – М.: Изд. центр «Академия», 2009. 4. Лысак В.В. Микробиология. – Минск: БГУ, 2008. 5. Лысак В.В., Желдакова Р.А., Фомина О.В. Микробиология. Практикум. – Минск: БГУ, 2015.
10	Методы преподавания	Активный, интерактивный, словесный, наглядный, проблемный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- письменная контрольная работа; - компьютерное тестирование
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Вирусология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	3,5
5	Ф.И.О. лектора	доктор биологических наук, профессор ЕВТУШЕНКОВ Анатолий Николаевич
6	Цели изучения дисциплины	Ознакомить студентов с основными группами вирусов бактерий, животных и растений, рассмотреть особенности их организации и репродукции, дать представление о наиболее интересных представителях данной группы организмов, показать основные направления и перспективы развития вирусологической науки.
7	Пререквизиты	Биохимия, микробиология, генетика
8	Содержание дисциплины	Введение. Общая вирусология. Принципы классификации вирусов. Основные семейства вирусов животных и человека. Специальные методы выделения и изучения вирусов. Структура вирусных частиц. Организация геномов вирусов. Основные гипотезы происхождения вирусов и факты их подтверждающие. Возможные пути эволюции вирусов. Бактериофаги. Взаимодействие вирусов с клеткой-хозяином. Общая схема репликации вирусов (цикл одиночного развития фага, биохимия вирусной инфекции). Вирусные инфекции. Пути передачи вирусов животных и человека. Латентные вирусные инфекции. Новые и возникающие вирусные инфекции. Вирусные инфекции растений. Неканонические вирусы: прионы и вириды и механизмы их репродукции. Характеристика отдельных семейств вирусов, патогенных для человека и животных. Антивирусная терапия.
9	Рекомендуемая литература	1. Зинченко А. И. Основы молекулярной биологии вирусов и антивирусной терапии/ А. И. Зинченко, Д. А. Паруль. Минск: «Высшая школа», 2005. 2. Медицинская микробиология/ под ред. В. И. Покровского, О. К. Поздеева.-Гэотар Медицина, М., 1999. С. 657-848 (Общая вирусология. Частная вирусология). 3. Общая и частная вирусология / под ред. В. М. Жданова, С. Я. Гайдамовича. М.: Медицина, 1982.
10	Методы преподавания	Словесный, исследовательский, практический, проблемно-модульный, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- устный опрос, - письменная работа
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Иммунология
2	Курс	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент Песнякевич Александр Георгиевич
6	Цели изучения дисциплины	Основной целью курса является формирование у студентов вне зависимости от их узкой специализации общего представления о естественных факторах защиты организма млекопитающих от возбудителей инфекционных заболеваний и о механизмах, определяющих индивидуальность на клеточном и молекулярном уровнях. Курс также должен послужить основой для осмысленного применения слушателями в своей дальнейшей научной деятельности тех современных методов исследования объектов живой природы, которые базируются на применении антител.
7	Пререквизиты	Анатомия человека, физиология человека и животных, цитология и гистология, биохимия; молекулярная биология, генетика, микробиология, вирусология
8	Содержание дисциплины	Роль иммунной системы в поддержании гомеостаза. Общая характеристика иммунной системы млекопитающих (органы, клетки, молекулы). Различия и взаимосвязь конститутивных и индуцибельных механизмов защиты организма от чужеродных антигенов. Непроницаемость покровов, воспалительная реакция, фагоцитоз, система комплемента как основные проявления конститутивных механизмов. Иммунный ответ на тимусзависимые антигены как основной индуцибельный механизм. Имунологическая память, механизмы ее возникновения и реализации. Гиперчувствительность как форма реагирования на антиген. Виды иммунитета к инфекционным болезням. Понятие о вакцинах и сыворотках как профилактических и терапевтических средствах. Общие свойства и классификация антигенов. Структура, классификация и свойства антител. Принцип получения моноклональных антител. Реакции антиген-антитело и их применение в научных исследованиях. Иммунодефициты и иммунопатологии человека.
9	Рекомендуемая литература	1. Ярилин А.А. Иммунология. М.: ГЕОТАР-МЕДИА, 2010 2. Ройт А. , Бростофф Дж., Мейл Д. Основы иммунологии. М.: Мир. 2000. 3. Галактионов В.Г. Иммунология. М., Академия, 2004 4. Л.В. Ковальчук, Л.В. Ганковская, Р.Я. Мешкова. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии М.: ГЕОТАР-Медиа, 2011 5. Песнякевич А.Г. Основы иммунологии. Курс лекций Минск, БГУ, 2008.
10	Методы преподавания	Активный, интерактивный, словесный, проблемный, наглядный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- лекции -лабораторные занятия (обязательное посещение) -тестирование
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Биофизика
2	Курс обучения	5
3	Семестр обучения	9
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	кандидат биологических наук, доцент НОВИКОВ Дмитрий Алексеевич
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов биологов представление о важнейших физических процессах, протекающих в живых организмах, основных принципах и теоретических положениях биофизики. Объяснить взаимосвязь физического и биологического аспектов функционирования живых систем. Формирование навыков биофизического подхода в изучении биологических процессов и систем.
7	Пререквизиты	Физика
8	Содержание дисциплины	Термодинамика биологических систем, кинетика биопроцессов, молекулярная биофизика, биофизика мембран и транспорт веществ через биомембраны, биоэлектрогенез, молекулярные механизмы процессов энергетического сопряжения, биофизика сократительных систем, фотобиологические процессы, регуляция биологических процессов.
9	Рекомендуемая литература	1. Новиков Д.А., Филимонов М.М. Биофизика. Курс лекций / Д.А. Новиков, М.М. Филимонов Мн.: БГУ, Ч. 1-2, 2010-2011. 2. Рубин А. Б. Биофизика. / А. Б.Рубин. М.: Книжный дом «Университет», 1999–2000. Т. 1-2. 3. Антонов В. Ф. Биофизика / В. Ф. Антонов. М.: Гум. издат. центр «Владос», 2002. 4. Костюк П. Г. Биофизика / П. Г. Костюк. Киев: Выща школа, 1988. 5. Конев С. В., Волотовский И. Д. Фотобиология / С. В. Конев, И. Д. Волотовский. Мн.: Изд-во Белорусского ун-та, 1979.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалоговый метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Молекулярная биология
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	кандидат биологических наук, доцент Евгений Артурович Николайчик
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний о структуре и свойствах биологических макромолекул, а также об основных молекулярных механизмах, лежащих в основе функционирования живых клеток и многоклеточных организмов: метаболизме биологических макромолекул (ДНК, РНК и белков), принципах внутриклеточной регуляции и межклеточной сигнализации.
7	Пререквизиты	Биохимия, Генетика, Микробиология
8	Содержание дисциплины	Механизм реакции полимеризации ДНК и его катализ. Структура ДНК-полимераз, их ферментативные активности и биологические функции. Контроль инициации и терминации репликации ДНК. Репарация повреждений ДНК: прямая, эксцизионная, зависящая от метилирования, пострепликативная и SOS-репарация. Молекулярные механизмы общей и сайтспецифической рекомбинации. Основные типы мобильных генетических элементов про- и эукариот: структура, гены и их продукты. Молекулярные механизмы транспозиции. Единица транскрипции у про- и эукариот. Особенности структуры РНК-полимераз. Промоторы и механизмы их распознавания. Стадии транскрипционного цикла. Модификация 5'- и 3'-концов транскриптов. Типы интронов и особенности механизмов их сплайсинга. Процессинг предшественников рибосомной и транспортной РНК. Информационная РНК, ее структура и функциональные участки. Основные свойства генетического кода. Транспортные РНК и их аминокислотирование. Структура рибосом. Инициация, элонгация и терминация трансляции у про- и эукариот. Фолдинг и деградация белков: молекулярные шапероны, АТФ-зависимые протеазы прокариот и 26S-протеасома эукариот; механизм распознавания аномальных белков. Системы секреции белков у прокариот. Распределение белков по компартментам клетки эукариот. Общие принципы сенсорной регуляции. Сходство и различия механизмов активации и репрессии транскрипции у про- и эукариот. Примеры сигнальных путей в клетках прокариот, животных и растений. Основные принципы молекулярного контроля индивидуального развития организма. Размеры, структура и особенности организации геномов различных групп организмов.
9	Рекомендуемая литература	Альбертс Б. Молекулярная биология клетки / Б. Альбертс, А. Джонсон, Дж. Льюис, М. Рэфф, К. Робертс, П. Уолтер. Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2013 Льюис Б. Гены / М.: БИНОМ, 2011. – 896 с. Николайчик Е.А. Регуляция метаболизма клетки / Мн.: Изд-во БГУ, 2006
10	Методы преподавания	Компаративный, проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Требования, текущий контроль	- подготовка эссе; - контрольные работы
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Структурная биохимия
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	3
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	кандидат биологических наук, доцент НОВИКОВ Дмитрий Алексеевич
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний о химическом составе живых организмов, физико-химических и биологических свойствах природных соединений.
7	Пререквизиты	Органическая химия. Аналитическая химия.
8	Содержание дисциплины	Структурно-функциональная характеристика аминокислот, пептидов, белков, ферментов, нуклеозидов, нуклеотидов, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, гормонов, витаминов.
9	Рекомендуемая литература	1. Губич О.И. и др. Структурная биохимия: учеб. пособие / Мн.: БГУ, 2012, 311 с. 2. Березов Т.Т. Биологическая химия / Т.Т. Березов, Б.Ф. Коровкин. М.: Медицина, 1990. 3. Биохимия: Учебник для вузов / Под ред. Е.С. Северина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 4. Комов В.П., Шведова В.Н. Биохимия / В.П. Комов, В.Н. Шведова. М.: Дрофа, 2004. 5. Филиппович Ю.Б. Основы биохимии / Ю.Б. Филиппович. М., 1999.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалоговый метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Метаболическая биохимия
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	3
4	Количество кредитов	3,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент КУКУЛЯНСКАЯ Татьяна Александровна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний об основных путях обмена веществ, механизмах регуляции и взаимосвязи метаболических процессов.
7	Пререквизиты	Неорганическая химия. Органическая химия.
8	Содержание дисциплины	Метаболизм ДНК, РНК, белков, пептидов, аминокислот, углеводов, липидов. Энергетика биохимических процессов. Интеграция и регуляция обмена веществ.
9	Рекомендуемая литература	6. <i>Анисимов А. А.</i> Основы биохимии / А. А. Анисимов. М.: Высшая школа, 1987. 7. <i>Березов Т. Т.</i> Биологическая химия / Т. Т. Березов, Б.Ф. Коровкин. М.: Медицина, 1990. 8. Биохимия: Учебник для вузов / Под ред. Е. С. Северина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 9. <i>Комов В. П., Шведова В. Н.</i> Биохимия / В. П. Комов, В.Н. Шведова. М.: Дрофа, 2004. 10. <i>Филиппович Ю. Б.</i> Основы биохимии / Ю. Б. Филиппович. М., 1999.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	Экзамен (устный)

1	Название дисциплины	Энзимология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент КУКУЛЯНСКАЯ Татьяна Александровна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов представление о фундаментальной роли ферментов в обмене веществ и энергии, механизмах реализации наследственной информации и регуляции и интеграции процессов метаболизма в живых организмах.
7	Пререквизиты	Энзимология.
8	Содержание дисциплины	Структура ферментов. Принципы и механизмы ферментативного катализа. Пути и механизмы регуляции активности ферментов. Методы изучения ферментов. Практическое использование ферментов и перспективы развития энзимологии.
9	Рекомендуемая литература	1. Диксон М. Ферменты / М. Диксон, Э. Уэбб. - М.: Мир, 1982. 2. Ферш Э. Структура и механизм действия ферментов / Э. Ферш. - М.: Мир, 1980. 3. Варфоломеев С.Д. Химическая энзимология / С. Д. Варфоломеев. - М.: Академия/Academia, 2005. 4. Кочетов Г.А. Практическое руководство по энзимологии / Г.А. Кочетов. - М.: Высш. школа, 1980. 5. Польшанина Г.В. Определение активности ферментов / Г.В. Польшанина, В.С. Чередниченко, Л.В. Римарева. - М.: ДеЛи принт, 2003.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	Экзамен (устный)

1	Название дисциплины	Биоэнергетика
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	3
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ГУБИЧ Оксана Игоревна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать целостную систему знаний об основных путях, механизмах регуляции и взаимосвязи энергетических процессов в клетке.
7	Пререквизиты	физиология человека и животных, цитология и гистология, метаболическая биохимия
8	Содержание дисциплины	Энергетические источники жизни. Пути образования энергии в клетке. Основные пути использования энергии в организме животных и человека. Интеграция и регуляция энергетического метаболизма.
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Болдырев, А.А.</i> Биохимия мембран. М.: Высшая школа, 1986. – 112 с. 2. <i>Кучеренко, Н.Е.</i> Биоэнергетика. Киев: Высшая школа, 1989. 3. <i>Мари, Р.</i> Биохимия человека. М.: Мир. 1993. 4. <i>Скулачев, В.П.</i> Биоэнергетика. Мембранные преобразователи энергии. М.: Высшая школа, 1989. 5. <i>Страйер, Л.</i> Биохимия. М.: Мир, 1985.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- подготовка рефератов, - 1 контрольная работа, - подготовка отчета по результатам практикума
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Функциональная биохимия
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ОРЁЛ Наталия Михайловна
6	Цели изучения дисциплины	Формирование у студентов целостной системы знаний о биохимических функциях органов и тканей; механизмах регуляции и взаимосвязи биохимических процессов в органах и тканях и организме в целом; значении функциональной биохимической компартиментализации для поддержания гомеостаза; биохимической адаптации организма к внутренним и внешним факторам.
7	Пререквизиты	Структурная биохимия, метаболическая биохимия
8	Содержание дисциплины	Функциональная биохимия крови, печени, почек, мышц, соединительной ткани, мозга: роль в обеспечении процессов жизнедеятельности организма в целом. Механизмы регуляции биохимических процессов в органах и тканях и их интеграция. Прикладные аспекты функциональной биохимии.
9	Рекомендуемая литература	1. Орёл Н.М. Функциональная биохимия: пособие. В 2 ч. Ч 1. Функциональная биохимия крови, печени, почек, мышц / Н.М. Орёл. – Минск : БГУ. – 2015. 2. Биохимические основы жизнедеятельности человека /Под ред. Филипповича Ю.Б., Коничева А.С.// М.: ВЛАДОС. - 2005. 3. Биохимия./ Под ред. Северина Е.С// М.: ГЭОТАР – МЕД. – 2011. 4. Каменюк Л.К. Функциональная биохимия. Учебно методическое пособие /Л.К. Каменюк, Э.Ш. Еникеев, Р.И. Ягудина, Ю.В. Саенко/ Под ред. проф. В.С. Тишкина// Ульяновск: Изд.-во Ульяновского ун-та. – 1998. 5. Кольман Я. Наглядная Биохимия /Я. Кольман, К.Г. Рем // М.: Мир. – 2009.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, диалогово-эвристический, проблемный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- письменная контрольная работа (УСР), - текущие контрольные работы на лабораторных занятиях, - устный опрос на лабораторных занятиях, - подготовка отчета по результатам практикума
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Медицинская биохимия
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	3
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ГУБИЧ Оксана Игоревна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать целостную систему знаний о биохимических основах физиологических функций организма в норме с учетом стадии онтогенеза, молекулярных причинах развития патологических процессов и возможных путях их профилактики и лечения.
7	Пререквизиты	функциональная биохимия, физиология человека и животных, цитология и гистология, метаболическая биохимия
8	Содержание дисциплины	Общая характеристика наиболее распространенных нарушений обмена веществ. Молекулярно-биохимические механизмы опухолевого роста. Биохимические основы нервных и психических заболеваний. Патохимия крови. Молекулярно-биохимические механизмы важнейших иммунных реакций. Патохимические механизмы развития заболеваний пищеварительной системы. Биохимия соединительной ткани в норме и при патологии. Биохимические предпосылки развития заболеваний почек. Особенности пластического и энергетического обмена крайних возрастных групп.
9	Рекомендуемая литература	11. Биохимические основы патологических процессов / Под ред. Е.С. Северина. М.: Медицина, 2000. 12. Кленова Н.А. Биохимия патологических состояний. Самара: Самарский университет, 2006. 13. Михайлов В.В. Основы патологической физиологии. М.: Медицина, 2001. 14. Солвей Дж. Наглядная медицинская биохимия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 15. Элементы патологической физиологии и биохимии / Под ред. И.П. Ашмарина. М.: Изд-во Московского университета, 1992.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- подготовка рефератов, - 2 контрольные работы, - подготовка отчета по результатам практикума
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Биохимия лекарственных растений
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	3
4	Количество кредитов	3
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент Шапчиц Мария Павловна
6	Цели изучения дисциплины	ознакомление с основными классами фармакологически активных веществ, входящих в состав лекарственных растений, их химическим строением, физико-химическими свойствами и медико-биологическим значением; изучение методов выделения и очистки фармакологически активных веществ из лекарственных растений, а также их количественного определения.
7	Пререквизиты	Структурная биохимия, метаболическая биохимия, ботаника, фармакогнозия.
8	Содержание дисциплины	Химический состав лекарственных растений. Терпеноиды, биогенез терпеноидов в растениях. Химический состав, классификация и способы получения эфирных масел. Алкалоиды: биогенез, классификация, физико-химические свойства и методы определения. Гликозиды: строение, классификация и биогенез. Способы выделения и методы количественного определения сердечных гликозидов в растительном сырье. Химическое строение и свойства сапонинов. Антраценпроизводные и их гликозиды. Фенольные соединения и их гликозиды. Классификация и биогенез флавоноидов в растениях. Медико-биологическое значение флавоноидов. Дубильные вещества: характеристика и биологическая роль в растениях.
9	Рекомендуемая литература	1. Муравьева Д.А. Фармакогнозия: Учебник. - 4-е изд., перераб. и доп./ Д.А. Муравьева, И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М.: Медицина, 2002. - 656 с. 2. Племенков В.В. Введение в химию природных соединений / В.В. Племенков -Казань, 2001.-376 с. 3. Химический анализ лекарственных растений: Учеб. пособие для фармацевтических вузов./ Е. Я. Ладыгина, В.Э. Отряшенкова и др./ Под ред. Гринкевич Н. И., Сафронич Л.Н. - М. : Высш. шк., 1983. — 176 с. 4. Георгиевский В.П. Биологически активные вещества лекарственных растений / В.П. Георгиевский, П.Ф. Комиссаренко, С.Е. Дмитрук - Новосибирск, Наука, Сиб. отд-ние, 1990. - 333с.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- 2 контрольные работы, - подготовка отчета по результатам практикума
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Аналитическая биохимия
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	3
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент КОРИК Елена Олеговна
6	Цели изучения дисциплины	сформировать у студентов понимание принципов, условий применимости и ограничений в использовании методов качественного, количественного и структурного анализа биологически значимых химических соединений в биологических пробах и умение адекватно выбирать необходимые подходы для решения конкретных задач в биохимического анализа
7	Пререквизиты	Метаболическая биохимия, структурная биохимия, физико-химические методы анализа
8	Содержание дисциплины	Биометрические методы в биохимическом анализе. Метрологические основы аналитической биохимии. Общие лабораторные методы в биохимическом анализе. Физико-химические методы в биохимическом анализе. Комплексное использование аналитических подходов в биохимическом анализе. Получение и подготовка биологических образцов. Оценка результатов биохимического анализа
9	Рекомендуемая литература	1. Блохин А.В. Теория эксперимента. Курс лекций. В 2-х частях. Минск, 2002-2003. 2. Высокоэффективная жидкостная хроматография в биохимии. / Под ред. А. Хеншнен и др. М.: Мир, 1988. 622 с. 3. Гармаш А.В., Сорокина Н.М. Метрологические основы аналитической химии. 4. Драго Р. Физические методы в химии. В 2-х тт. М.: Мир, 1981. 5. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. М.: МЕДпресс-информ, 2004. 920 с. 6. Кунце У., Шведт Г. Основы качественного и количественного анализа. М.: Мир, 1997. 424 с.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	– устные и письменные опросы на лабораторных занятиях; – выполнение заданий в тестовой форме; – проверка ведения лабораторных журналов; – защита подготовленного студентом реферата.
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Бионеорганическая химия
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	Бондарюк Евгений Васильевич
6	Цели изучения дисциплины	Изучение предмета и основных направлений экспериментальных исследований и теоретических разработок в различных областях бионеорганической химии, возможностей применения физических методов исследования биологически функциональных металлокомплексов; характеристика наиболее значимых достижений, нерешенных проблем и перспектив.
7	Пререквизиты	Биохимия, химия координационных соединений. Энцимология.
8	Содержание дисциплины	Бионеорганическая химия как самостоятельная научная дисциплина. Структура и стереохимия координационных соединений. Принцип жесткий и мягких кислот и оснований. Биометаллы. Биолиганды. Металлоферменты.
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Яцимирский К.Б.</i> Введение в бионеорганическую химию./ К.Б. Яцимирский. Киев: Наукова думка, 1976. 2. <i>Г. Эйхгорн.</i> Бионеорганическая химия./ Г. Эйхгорн. М.: Мир, 1978.-Т. 1, - Т. 2. 3. <i>Х. Зигель.</i> Ионы металлов в биологических системах./ Х. Зигель, М.: Мир, 1982. 4. <i>К. МакОлифф.</i> Методы и достижения бионеорганической химии./ К. МакОлифф. М.: Мир, 1978. 5. <i>Уильямс Д.</i> Металлы жизни./ Уильямс Д. М.: Мир, 1985. 6. <i>Ленский А.С.</i> Введение в бионеорганическую и биофизическую химию./ Ленский А.С. М.: Высшая школа, 1989.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- подготовка рефератов, - 1 контрольная работа, - подготовка отчета по результатам практикума
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Основы радиационной биохимии
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ФИЛИМОНОВ Михаил Михайлович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов биологов систему представлений о роли радиационно-биохимических исследований в решении основных проблем современной радиобиологии
7	Пререквизиты	Биохимия. Радиационная биофизика.
8	Содержание дисциплины	Актуальные проблемы радиобиологии и радиационной биохимии под углом зрения последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Состояние и изменения в обмене веществ важнейших биомолекул и систем в облученном организме. Биохимические аспекты особенностей действия малых доз и мощностей ионизирующей радиации с учетом явлений радиационного гормезиса.
9	Рекомендуемая литература	16. Кузин, А.М. Радиационная биохимия / А.М. Кузин.- М.: Атомиздат, 1962. 17. Эйдус, Л.Х. Неспецифическая реакция клеток и радиочувствительность / Л.Х. Эйдус.-М.: Атомиздат, 1977. 18. Кузин, А.М. Идея радиационного гормезиса в атомном веке / А.М. Кузин. М.: Наука 1995. 19. Нефедов, И.Ю., Нефедова, И.Ю., Пальна, Г.Ф., Актуальные аспекты проблемы генетических последствий облучения млекопитающих. // Радиационная биология. Радиоэкология. т.40, №4, с.358. Основы биохимии / Ю.Б. Филиппович. М., 1999.
10	Методы преподавания	Метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные сообщения , -защита индивидуальных заданий при проведении практических занятий 1, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Метабономика
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	8
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент КОРИК Елена Олеговна
6	Цели изучения дисциплины	сформировать у студентов целостную систему знаний о метаболомах микроорганизмов, растений и животных, механизмах их регуляции, и современных методах и подходах, используемых для изучения метаболома.
7	Пререквизиты	Метаболическая биохимия, аналитическая биохимия, физико-химические методы анализа
8	Содержание дисциплины	Введение. Методы изучения метаболома. Реконструкция метаболизма. Статистические и математические методы обработки метаболических профилей биологических объектов. Особенности метаболов микроорганизмов, животных, и растений. Метаболом человека. Использование данных метабономики в различных областях народного хозяйства, биологии, медицины, фармации.
9	Рекомендуемая литература	1. Марри Р. Биохимия человека./ Р.Марри, Д.М.Греннер// М.: Мир, 2004. 2. The Handbook of Metabonomics and Metabolomics /Edited by John Lindon, Jeremy Nicholson, Elaine Holmes // Elsevier, 2006 3. Metabolomics, Metabonomics and Metabolite Profiling / William J Griffiths // Elsevier, 2008 4. Metabolomics in Practice: Successful Strategies to Generate and Analyze Metabolic Data / Michael Lammerhofer , Wolfram Weckwerth // Wiley-VCH, 2013 5. The Handbook of Metabolomics /Fan, Teresa Whei-Mei, Lane, Andrew N, Higashi, Richard M. // Humana Press, 2012.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	– устные и письменные опросы на лабораторных занятиях; – выполнение заданий в тестовой форме; – проверка ведения лабораторных журналов
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Фармацевтическая биотехнология
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	8
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	кандидат биологических наук, доцент НОВИКОВ Дмитрий Алексеевич
6	Цели изучения дисциплины	сформировать у студентов биохимиков представление об основных типах биофармпрепаратов (рекомбинантных терапевтических белках, вакцинах, белка плазмы крови, терапевтических моноклональных антителах); принципах получения и закономерности биотехнологии генно-инженерных эукариотических и прокариотических продуцентов; современных биотехнологических методах и аппаратурном оформлении процессов в биофармацевтике; новейших достижениях в области фармацевтикой биотехнологии .
7	Пререквизиты	Биотехнология, микробиология, биохимия.
8	Содержание дисциплины	Биотехнология белковых лекарственных веществ. Биотехнология аминокислот. Биотехнология витаминов и коферментов. Биотехнология стероидных гормонов. Эйкозаноиды и их биологическая роль. Культуры растительных клеток и получение лекарственных веществ. Антибиотики как биотехнологические продукты. Иммунобиотехнология.
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Безбородов А.М.</i> Биохимические основы микробиологического синтеза – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. 2. <i>Бекер М.Е.</i> Биотехнология / Бекер М.Е., Лиепинен Г.К., Райпулис Е.П. М. - Агропромиздат, 1990. 3. <i>Грачева И.М.</i> Технология микробных белковых препаратов, аминокислот и биоэнергия / Грачева И.М., Иванова Л.А., Кантере В.М. – М: Колос, 1992. 4. <i>Кашкин П.Н.</i> и др. Антибиотики - Л.: Медицина, 1970.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалоговый метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Анатомия человека
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	1
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	Сидоров Александр Викторович
6	Цели изучения дисциплины	Целью дисциплины является получение студентами современных научных знаний о строении тела человека.
7	Пререквизиты	Программа курса биологии средней школы
8	Содержание дисциплины	I. Предмет и задачи анатомии человека. Краткая история становления и развития анатомии как науки. Разделы анатомии. Анатомическая номенклатура. Понятие о тканях. II.Остеология. III. Артрология. IV. Миология V. Спланхнология. VI. Ангиология. Сердечно-сосудистая система. VII. Неврология. Спинной мозг. Головной мозг. Периферическая нервная система. Автономная нервная система. VIII. Органы чувств.
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Сапин М.Р.</i> Анатомия человека / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. М.:Гоэтар-Медиа, 2008. 2. <i>Курепина М.М.</i> Анатомия человека / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. М.: Владос, 2003. 3. <i>Липченко В.Я.</i> Атлас нормальной анатомии человека / В.Я. Липченко, Р.П. Самусев. М.: Медицина, 2005.
10	Методы преподавания	При преподавании курса используются технические средства обучения для демонстрации презентаций, содержащих материал лекций. Теоретические положения закрепляются на практических занятиях с применением таблиц, муляжей, препаратов и видеороликов.
11	Язык обучения	русский
12	Условия(требования), текущий контроль	контроль управляемой самостоятельной работы
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Введение в специальность
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	2
4	Количество кредитов	1
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ГУБИЧ Оксана Игоревна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостного представления о профиле избранной ими специальности и перспективах будущей профессиональной деятельности, организации учебного процесса и учебно-исследовательской работе будущих специалистов-биохимиков.
7	Пререквизиты	-
8	Содержание дисциплины	Объекты изучения и задачи биохимии. Методы и методология биохимического исследования. Связь биохимии с другими науками. Значение биохимии для медицины и народного хозяйства. Краткая характеристика важнейших разделов современной биохимии. История развития биологической химии. Перспективы развития биохимии в 21 веке.
9	Рекомендуемая литература	5. Шамин А.Н. История биологической химии. М.: Наука, 1993. 6. Кретович В.Л. Очерки по истории биохимии в СССР. М.: Наука, 1984. 7. Павлович С.А., Павлович Н.В. История биологии и медицины в лицах. Минск.: Высш. школа, 2010. 8. Страйер Л. Биохимия. М.: Высшая школа, 1985.
10	Методы преподавания	Диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Фармакогнозия
2	Курс обучения	2
3	Семестр	4
4	Количество кредитов	3
5	Ф.И.О. лектора	Д.б.н., профессор Карпук В.В.; К.с.-х.н. доцент Поликсенова В.Д.
6	Цели изучения дисциплины	Представление о природных источниках фармакологически активных веществ, ознакомление с методами их диагностики, правилами заготовки, применением в медицине.
7	Пререквизиты	Ботаника; Химия (органическая), Биохимия.
8	Содержание дисциплины	Фармакогнозия как прикладная ветвь ботаники, имеющая основное применение в медицине и некоторых отраслях промышленности. Лекарственные растения и получаемое из них сырье, включенные в Государственную Фармакопею Республики Беларусь как источники получения различных ценных биологически активных соединений. Принципы и особенности заготовки лекарственного растительного сырья; документы, регламентирующие качество сырья; методы диагностики его подлинности и доброкачественности. Характеристика важнейших фармакологически активных веществ – первичных метаболитов: полисахаридов, липидов, витаминов и вторичных метаболитов: терпеноидов, (эфирных масел, горечей и др.), фенолпроизводных (кумаринов, флавоноидов, таннидов, антрацендериватов), кардиостероидов, сапонинов, алкалоидов, других групп биологически активных веществ, образующихся и накапливающихся в тех или иных частях лекарственных растений. Фармакологическое действие и область применения видов лекарственных растений.
9	Рекомендуемая литература	1. Карпук, В.В. Фармакогнозия: учеб. пособие для биологических специальностей. – Минск: БГУ. 2011. 2. Сенчило, В.И. Лекарственные растения Беларуси: Учеб. пособ. для студентов специальностей 1-31 05 01-03 «Химия (фармацев-тическая деятельность)» и 1-31 01 01-03 «Биология (биотехноло-гия)» / В.И. Сенчило, Ю.В. Сенчило. – Минск: БГУ, 2004. 3. Сенчило, В.И. Фармакогнозия: Практикум для студ. химичес-кого факультета специальности 1-31 05 01-03 «Химия (фармацев-тическая деятельность)» / В.И. Сенчило, О.И. Костюченко, В.В. Карпук. – Мн.: БГУ, 2005. – 80 с. 4. Государственная фармакопея Республики Беларусь, в 2-х т. Т. 2: Контроль качества субстанций для фармацевтического использования лекарственного растительного сырья. – Молодечно: Победа, 2016. 5. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студ. фармацев-тических вузов / В.А. Куркин. – Самара: «СамГМУ», 2004.
10	Методы преподавания	Наглядный, системный, групповой, технологии модульно-рейтингового обучения
11	Язык обучения	Русский
12	Условия, текущий контроль	– устный опрос; – защита рефератов.
13	Форма аттестации	– устный экзамен.

1	Название дисциплины	Фармакогнозия
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	2
4	Количество кредитов	3
5	Ф.И.О. лектора	Д.б.н., профессор Карпук В.В.; К.с.-х.н., доцент Поликсенова В.Д.
6	Цели изучения дисциплины	Дать представление о природных источниках фармакологически активных веществ, ознакомление с методами их диагностики, правилами заготовки, применением в медицине.
7	Пререквизиты	Ботаника; Химия (органическая), Биохимия.
8	Содержание дисциплины	Фармакогнозия как прикладная ветвь ботаники, имеющая основное применение в медицине. Лекарственные растения и растительное сырье, включенные в Государственную Фармакопею Республики Беларусь. Принципы и особенности заготовки лекарственного растительного сырья; документы, регламентирующие качество сырья; методы диагностики его подлинности и доброкачественности. Характеристика важнейших фармакологически активных веществ – первичных метаболитов: полисахаридов, липидов, витаминов и вторичных метаболитов: терпеноидов, (эфирных масел, горечей и др.), фенолпроизводных (кумаринов, флавоноидов, танидов, антрацендериватов), кардиостероидов, сапонинов, алкалоидов, других групп биологически активных веществ. Фармакологическое действие и области применения видов лекарственных растений.
9	Рекомендуемая литература	1. Карпук, В.В. Фармакогнозия: учеб. пособие для биол. спец. – Мн.: БГУ. 2011. 2. Сенчило, В.И. Лекарственные растения Беларуси: Учеб. пособ. для студентов специальностей 1-31 05 01-03 «Химия (фармацевтическая деятельность)» и 1-31 01 01-03 «Биология (биотехнология)» / В.И. Сенчило, Ю.В. Сенчило. – Мн.: БГУ, 2004. 3. Сенчило, В.И. Фармакогнозия: Практикум для студ. химического факультета специальности 1-31 05 01-03 «Химия (фармацевтическая деятельность)» / В.И. Сенчило, О.И. Костюченко, В.В. Карпук. – Мн.: БГУ, 2005. 4. Государственная фармакопея Республики Беларусь, в 2-х т. Т. 2 – Молодечно: Победа, 2016.
10	Методы преподавания	Наглядный, системный, групповой, технологии модульно-рейтингового обучения
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	– устный опрос; – защита рефератов.
13	Форма текущей аттестации	Устный экзамен.

1	Название дисциплины	Метаболическая инженерия
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	1,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент КОРИК Елена Олеговна
6	Цели изучения дисциплины	формирование у студентов современных представлений о возможностях, задачах и методах метаболической инженерии, используемых для исследований метаболизма различных организмов и его направленной модификации.
7	Пререквизиты	Структурная биохимия, метаболическая биохимия, органическая химия, генетика, молекулярная биология
8	Содержание дисциплины	Этапы и методы исследования метаболизма с целью его направленной модификации и дальнейшего практического использования. Объекты метаболической инженерии. Математические модели направленного изменения метаболизма. Метаболическая инженерия бактерий. Метаболическая инженерия растений.
9	Рекомендуемая литература	1. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология./под. ред. Янковского Н.К.-М.: Мир, 2002 2. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Сибирское университетское издательство. Новосибирск, 2004 3. G. N. Stephanopoulos, A.A. Aristidou and J. Nielsen Metabolic Engineering. Principles and Methodologies. – 1998 Elsevier 4. C. Wittmann , S. Yup Lee Systems Metabolic Engineering Springer. - 2012, 387 pages
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- защита подготовленного студентом реферата; - письменные контрольные работы по отдельным темам курса; - устные опросы
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Введение в системную биологию
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	3,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент Соколик Анатолий Иосифович
6	Цели изучения дисциплины	Осуществить начальное знакомство студентов с современными направлениями исследований в биологии, использующими методы математического моделирования и биоинформатики, сформировать представления о биологических процессах и явлениях как о взаимосвязанной системе, о теоретических и вычислительных методах исследования биологических систем различного рода, познакомить студентов с некоторыми классическими примерами математических моделей биологических процессов, отражающих характерные особенности этих процессов и демонстрирующих эффективность использования математических моделей для понимания механизмов функционирования биологических систем.
7	Пререквизиты	Биология
8	Содержание дисциплины	Введение. Предмет системной биологии – биологические системы. Моделирование – основной метод изучения биологических систем. Базовые модели в биологии. Примеры моделирования сложных биологических систем..
9	Рекомендуемая литература	1. Ризниченко Г. Ю. Лекции по математическим моделям в биологии. Часть 1. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2002. – 232 с. 2. Романовский Ю.М., Степанова Н.В., Чернавский Д.С. Математические модели в биофизике. Введение в теоретическую биофизику. 2-е изд. Доп.– Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004. – 472 с. 3. Рубин А.Б. Биофизика. Том. 1-2. М., 1987. 4. Рубин А.Б., Пытьева Н.Ф., Ризниченко Г.Ю. Кинетика биологических процессов. Учебное пособие. Изд-во МГУ, 1977. – 330 с. 5. Computational Cell Biology / editors C. Fall et al. Springer-Verlag, New York Inc. – 2002 – 469 p.
10	Методы преподавания	Наглядное обучение, элементы проблемного обучения, компетентностный подход, эвристический метод
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Рейтинговая и блочно-модульная система оценки знаний (УСР, устные опросы, контрольные работы, написание рефератов)
13	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	Биометрия
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	2
5	ФИО лектора	кандидат биологических наук, доцент Жукова Анна Анатольевна
6	Цели изучения дисциплины	Дать представление о методах статистического анализа биологических данных, а также сформировать у студентов навыки и умения компьютерной обработки экспериментальных данных
7	Пререквизиты	Высшая математика; информатика
8	Содержание дисциплины	Определение биометрии и основные этапы ее развития. Данные в биологии. Группировка данных. Описательная статистика. Законы распределения вероятностей случайных величин. Оценка достоверности выборочных показателей. Статистическая гипотеза. Проверка нормальности распределения. Непараметрические и параметрические тесты. Дисперсионный анализ. Сравнение двух групп. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Элементы многомерной статистики.
9	Рекомендуемая литература	1. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высш. школа, 1990. 2. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа (практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL). – 2-е изд. – Москва, 2008. – 464 с. 3. Гланц С. Медико-биологическая статистика. – М., Практика, 1999. – 459 с.
10	Методы преподавания	проблемный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Радиобиология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	1
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ФИЛИМОНОВ Михаил Михайлович
6	Цели изучения дисциплины	Формирование у студентов биологов устойчивой системы представлений о современной радиобиологии, как фундаментальной комплексной научной дисциплине.
7	Пререквизиты	Биохимия. Радиационная биофизика.
8	Содержание дисциплины	Физико-дозиметрические основы радиобиологии. Проблема радиочувствительности в радиобиологии. Общая характеристика действия излучений на организм. Теоретические представления о механизме биологического действия ионизирующих излучений. Природные источники ионизирующей радиации. Защита биологических объектов от поражающего действия ионизирующей радиации
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Бутомо Н.В.</i> Основы медицинской радиобиологии/ Н.В. Бутомо, А.Н. Гребенюк, В.И. Легеза и др./ Под ред. И.Б.Ушакова. – СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2004. 2. <i>Ярмоненко С.П.</i> Радиобиология человека и животных: Учебное пособие / С.П. Ярмоненко, А.А. Вайнсон: Под ред. С.П. Ярмоненко. – М.: ВШ, 2004. 3. <i>Филимонов М.М., Радиобиология, пособие// Нилимонов М.М., Новиков Д.А., Минск: БГУ, 2015 – 132 с.</i>
10	Методы преподавания	Метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные сообщения, -защита индивидуальных заданий при проведении практических занятий 1, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Основы биологии развития
2	Курс обучения	3 курс, очное отделение
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	2,0
5	Ф.И.О. лектора	Сидоров А.В., Маслова Г.Т.
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний о развитии животных организмов, клеточных, молекулярных и генетических механизмах его обеспечивающих
7	Пререквизиты	Анатомия человека. Цитология и гистология. Зоология. Биохимия. Физиология человека и животных. Генетика.
8	Содержание дисциплины	Введение. Строение и развитие половых клеток. Оплодотворение. Дробление. Гастрюляция. Нейруляция. Обзор раннего эмбрионального развития различных классов беспозвоночных и позвоночных животных: иглокожие, ланцетник, амфибии, птицы, млекопитающие, особенности эмбрионального развития человека. Образование органов и тканей (органогенез). Молекулярно-генетические механизмы онтогенеза.
9	Рекомендуемая литература	Маслова, Г.Т., Сидоров, А.В. Основы биологии развития. Минск: БГУ, 2013; Маслова, Г.Т., Сидоров А.В. Краткий атлас по биологии индивидуального развития: Минск БГУ, 2008; Сидоров А.В. и др. Основы биологии развития. Практикум. Минск, БГУ, 2016 Дондуа А.К. Биология развития. Т. 1, 2. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2005. Гилберт С. Биология развития. Т. 1–3. / М. : Мир, 1993.
10	Методы преподавания	Проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, поисково-исследовательский, репродуктивный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Подготовка рефератов, тестирование, выполнение контрольных заданий и решение ситуационных задач, управляемая самостоятельная работа студентов (УСР)
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Основы биотехнологии
2	Курс	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	3
5	Ф.И.О. лектора	Доктор биологических наук Прокулевич Владимир Антонович
6	Цели изучения дисциплины	Цель курса - формирование у студентов представлений об основных методологических принципах, достижениях и перспективах развития биотехнологии, решаемых с ее помощью проблемах, характеристике используемых биообъектов, способах их создания и технологических подходах получения целевых продуктов.
7	Пререквизиты	«Микробиология», «Генетика», «Молекулярная биология», «Химия».
8	Содержание дисциплины	Введение. Практические задачи биотехнологии в области энергетики, медицины, сельского хозяйства, пищевой промышленности. Объекты биотехнологии, требования к их применению, принципы подбора. Требования к продуцентам, используемым в биотехнологическом производстве. Основы молекулярной биотехнологии. Генетическая инженерия и технология рекомбинантных ДНК. Инструменты генетической инженерии. Характеристика и особенности векторных молекул. Векторные системы, применяемые для клонирования в клетках прокариот и эукариот. Сырьевая база биотехнологии. Роль факторов внешней среды. Стадии биотехнологического производства. Устройство биореакторов. Ферментационные технологии: периодические, непрерывные. Конечные стадии получения целевого продукта. Имобилизованные клетки и ферменты, преимущества их использования в биотехнологии. Характеристика используемых носителей, способы иммобилизации клеток и ферментов. Каллусные и суспензионные культуры клеток высших растений, методы их получения и область применения. Культивирование клеток и тканей животных. Получение трансгенных организмов. Достижения биотехнологии.
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Егорова Т. А.</i> Основы биотехнологии: Учеб. Пособие для высших педагогических учебных заведений / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. – М.: Изд. Центр «Академия», 2008. 2. <i>Войнов Н. А.</i> Современные проблемы и методы биотехнологии: электрон. учеб. пособие / Н. А. Войнов, Т. Г. Волова, Н. В. Зобова и др. ; под науч. ред. Т. Г. Воловой. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. 3. <i>Евтушенков А. Н.</i> Введение в биотехнологию: курс лекций/ А. Н. Евтушенков, Ю. К. Фомичев. – Мн.: БГУ, 2004. 4. <i>Желдакова Р. А.</i> Основы биотехнологии: Методические указания к лабораторным занятиям для студентов биологического факультета / – Минск: БГУ, 2009. - 48 с.
10	Методы преподавания	Активный, интерактивный, словесный, проблемный, наглядный
11	Язык обучения	Русский
12	Требования, текущий контроль	-отработка лабораторных занятий; -тестирование
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Наименование дисциплины	История биологии
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	1
5	Ф.И.О. лектора	кандидат биологических наук, доцент ГЛУШЕН Сергей Витальевич
6	Цели изучения дисциплины	Дать представления о закономерностях развития биологических знаний со времени зарождения наук в Древней Греции и до конца XX в. как смены познавательных моделей.
7	Пререквизиты	Общая биология
8	Содержание дисциплины	Закономерности развития естественных наук. Эволюционные и революционные периоды развития науки. Теория парадигмы Т. Куна. Роль парадигмы в науке и образовании. История биологии как взаимодействие и смена парадигм. Познавательные модели биологии. Биологические знания в Древнем мире и Средневековье. Развитие биологических наук в Новое время. Становление классической биологии в XIX в. Развитие биологии в XX в.
9	Рекомендуемая литература	Глушен С.В. История биологии. Минск: БГУ, 2010, 90 с.
10	Методы преподавания	Проблемный, диалогово-эвристический, наглядный.. Презентации в PowerPoint и фильмы.
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования) текущий контроль	Выборочный контроль на лекциях.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Молекулярные аспекты эволюции
2	Курс	4
3	Семестр обучения	8
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	Доктор биологических наук, профессор Титок Марина Алексеевна
6	Цели изучения дисциплины	Рассмотрение молекулярно-генетических процессов, обеспечивающих эволюцию живых организмов.
7	Пререквизиты	Генетика, Микробиология, Вирусология, Биотехнология
8	Содержание дисциплины	Суть и значение классических теорий эволюции (Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина, синтетическая теория). Канонические и неканонические формы изменчивости и их роль в эволюции. Горизонтальный перенос генов и его роль в эволюции. Молекулярная филогения, фундаментальные и прикладные аспекты. Пути и механизмы усложнения генетической организации живых организмов. Генные сети, типы и особенности организации. Дестабилизирующий отбор как механизм молекулярной эволюции. Эволюция онтогенеза как основа филогенетических преобразований. Роль РНК в происхождении жизни. История развития Земли. Антропогенез. Направления эволюции человека.
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Лукашов В.В.</i> Молекулярная эволюция и филогенетический анализ / М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 2. <i>Кунин Е.В.</i> Логика случая. О природе и происхождении биологической эволюции / Москва. Центрполиграф, 2014. 3. <i>Титок М.А.</i> Молекулярные аспекты эволюции / Мн: Изд-во БГУ, 2011.
10	Методы преподавания	Проблемный, диалогово-эвристический, наглядный.
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-тестирование -написание рефератов
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Нанобиотехнология
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	8
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, КУЗНЕЦОВА Екатерина Игоревна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний теоретических и практических основ нанобиотехнологии.
7	Пререквизиты	Биохимия, метаболизм, энзимология.
8	Содержание дисциплины	Морфологические методы исследования наноструктур. Аналитические методы исследования наноструктур. Препаративные методы исследования наноструктур. Наночастицы и материалы на их основе. Применение принципов самосборки природных биомолекул в нанотехнологии. Применение достижений нанобиотехнологии в медицине и других областях. Перспективы развития нанобиотехнологии
9	Рекомендуемая литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Эхуд Газит</i> Нанобиотехнология: необъятные перспективы развития / <i>Газит Эхуд</i>. Перевод с англ. — А.Е. Соловченко, 2011 2. <i>Гусев А. И.</i> Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. / А. И. Гусев. / М.: Физматлит., 2005. 3. <i>Медведева Н.В., Ипатова Ю.Д.</i> Нанобиотехнология и наномедицина/ <i>Н.В Медведева, Ю.Д. Ипатова</i>/ М.: Биомед. Химия, 2006. 4. Нанотехнологии. Азбука для всех // Под ред. <i>Ю.Д. Третьякова</i>. М., 2008. 5. <i>Пиотровский Л. Б., Киселев О. И.</i> Фуллерены в биологии / Л. Б. Пиотровский, О. И. Киселев / М.: Росток, 2006. 6. <i>Головин Ю.И.</i> Введение в нанотехнологию / Ю.И. Головин/ М., 2003. 7. <i>Баллюзек Ф.В., Куркаев А.С., Сенте Л.</i> Нанотехнологии для медицины / Ф.В. Баллюзек, А.С. Куркаев, Л. Сенте/ С.Пб., 2008.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Иммобилизованные клетки и ферменты
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	8
4	Количество кредитов	1
5	Ф.И.О. лектора	Доктор биологических наук, профессор Юрин Владимир Михайлович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов знания о приемах иммобилизации, физиолого-биохимических особенностях иммобилизованных препаратов и дать представление об их промышленном использовании.
7	Пререквизиты	Биология
8	Содержание дисциплины	Введение. Общие принципы иммобилизации и характеристика носителей. Методы иммобилизации. Иммобилизованные ферменты. Иммобилизованные клетки микроорганизмов. Иммобилизованные растительные клетки. Иммобилизованные клетки животных
9	Рекомендуемая литература	1. Березин И.П. Иммобилизованные ферменты / И.П. Березин Н.Л. Клячко, А.В. Левашов и др. М.: Высш. школа, 1987. 2. Бодей С.П. Иммобилизованные клетки и ферменты. Методы / С.П. Бодей, П. Броделиус, И.М.А. Кабрал и др. М.: Мир, 1988 3. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений <i>in vitro</i> и биотехнологии на их основе: учеб. пособие / Р.Г. Бутенко. М.: ФБК-ПРЕСС, 1999. 4. Сеницин А.П. Иммобилизованные клетки микроорганизмов/ А.П.Сеницин, Е. И Райнина, В.И. Лозинский, С. Д. Спасов М.: Изд-во Моск. ун-та, 1994. 5. Юрин В.М. Иммобилизованные клетки и ферменты: курс лекций/ В.М. Юрин. Минск: БГУ, 2006
10	Методы преподавания	Наглядное обучение, элементы проблемного обучения, компетентностный подход, эвристический метод
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Рейтенговая и блочно-модульная система оценки знаний (УСР, контрольные работы, написание рефератов, тестирование)
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Ксенобиология
2	Курс обучения	5
3	Семестр обучения	9
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	Доктор биологических наук, профессор Юрин Владимир Михайлович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний о действии ксенобиотиков на физиолого-биохимические процессы на разных уровнях организации живых систем и экосистему в целом.
7	Пререквизиты	Биология
8	Содержание дисциплины	Введение в предмет. Общие положения. Биологическая активность ксенобиотиков. Тестирование биологической активности ксенобиотиков. Ксенодинамика. Взаимодействие ксенобиотиков с биологическими мембранами. Кинетика процессов связывания молекул ксенобиотиков с активными сайтами мембран. Избирательность действия ксенобиотиков. Механизмы транспорта ксенобиотиков. Биотрансформация органических ксенобиотиков. Биоаккумуляция ксенобиотиков. Трансформация и распределение ксенобиотиков в экосистемах
9	Рекомендуемая литература	1. Альберт А. Избирательная токсичность / А. Альберт. М.: Медицина (в двух томах) 1989. 2. Баренбойм Г.М. Биологически активные вещества. Новые принципы поиска / Г.М. Баренбойм, А.Г. Маленков. М.: Наука, 1986. 3. Годымчук А.Ю. Экология наноматериалов [электронный ресурс]: учебное пособие / А. Ю. Годымчук, Г. Г. Савельев, А. П. Зыкова; Эл. изд.-М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 272 с. 4. Юрин В.М. Основы ксенобиологии: учебное пособие / В.М. Юрин. Минск: БГУ, 2001. 5. Юрин В.М. Ксенобиология: учебник / В.М. Юрин. Минск: БГУ, 2015. (классическое университетское издание).
10	Методы преподавания	Наглядное обучение, элементы проблемного обучения, компетентностный подход, эвристический метод
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Рейтенговая и блочно-модульная система оценки знаний (УСР, контрольные работы, написание рефератов, тестирование)
13	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	Экология и рациональное природопользование
2	Курс обучения	5
3	Семестр обучения	9
4	Количество кредитов	3,5
5	ФИО лектора	доктор биологических наук, профессор Гричик Василий Витальевич
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать систему знаний об основных понятиях и законах структурно-функциональной организации надорганизменных биосистем, роли человека в обеспечении стабильного функционирования популяций, экосистем и биосферы.
7	Пререквизиты	Зоология, Геоботаника
8	Содержание дисциплины	Экология как наука о функционировании и взаимодействии надорганизменных систем разного уровня организации. Условия жизни организмов и их разнообразие. Экологические факторы и их классификация. Экология популяции (статические и динамические характеристики). Взаимодействие популяций. Основные типы межпопуляционных взаимоотношений. Понятие об экологической нише. Биоценоз - уровень организации живых систем. Биогеоценозы, экосистемы, экологические сукцессии. Понятие о биосфере. Роль человека в эволюции биосферы. Биогеохимические циклы. Ресурсы биосферы и основы природопользования
9	Рекомендуемая литература	1. Гричик В.В., Камлюк Л.В., Семенюк Г.А. Экология и рациональное природопользование. Мн., БГУ, 2013.
10	Методы преподавания	Словесные, практические
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование
13	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	Основы токсикологии
2	Курс обучения	5
3	Семестр обучения	9
4	Количество кредитов	3
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент КУКУЛЯНСКАЯ Татьяна Александровна
6	Цели изучения дисциплины	Освоение студентами теоретических основ токсического действия химических веществ, токсикодинамики и токсикокинетики, а также методических принципов оценки токсичности ксенобиотиков.
7	Пререквизиты	Метаболическая биохимия. Бионеорганическая химия.
8	Содержание дисциплины	Характеристика токсичности веществ. Токсикодинамика. Механизмы токсического действия веществ. Токсикометрия. Зависимость «доза-эффект» в токсикологии. Токсикокинетические закономерности. Факторы, влияющие на токсичность ксенобиотиков. Специальные виды токсического действия. Антидоты (противоядия)
9	Рекомендуемая литература	1. Куценко, С.А. Основы токсикологии / С.А. Куценко. – СПб.: Наука, 2002. – 396 с. 2. Общая токсикология / под ред. Б.А.Курлядского, В.А.Филова. – М.: Медицина, 2002. – 608с. 3. Тарасов, А.В. Основы токсикологии / А.В. Тарасов, Т.В. Смирнова. – М. : Маршрут, 2006. – 160 с.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Эволюционная биохимия
2	Курс обучения	5
3	Семестр обучения	9
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ШАПЧИЦ Мария Павловна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать представление об основных теоретических и методологических подходах к изучению биохимических механизмов эволюции живых организмов.
7	Пререквизиты	Метаболическая биохимия, энзимология, протеомика, молекулярная биология, основы биологии развития, теория эволюции.
8	Содержание дисциплины	Основные механизмы и стратегии биохимической адаптации. Биохимические подходы к исследованию эволюции. Биохимия прокариот и эукариот. Дыхательные белки и филогенез гемоглобина. Молекулярно-генетические и биохимические основы эмбрионального развития. Основные особенности метаболизма на разных стадиях развития человека.
9	Рекомендуемая литература	20. Чиркин А.А., Данченко Е.О., Бокуть С.Б. Биохимия филогенеза и онтогенеза – Минск: Новое знание; М: Инфа-М, 2012. - 288 с. 21. М. Серых, Ю. П. Фролов Эволюционная биохимия - Самара: Самарский университет, 2007. - 236 с. Солвей Дж. Наглядная медицинская биохимия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 22. Хочачка П., Сомеро Дж. Биохимическая адаптация. Пер. с англ. М.: Мир, 1988. 23. Чиркин, А.А. Биохимия с основами генной инженерии / А.А.Чиркин – Витебск: УО «ВГУ им. П.М.Машерова, 2010. – 181 с. 24. Чиркин А.А., Данченко Е.О. Биохимия: Учебное руководство. М.: Мед. лит., 2010. – 624 с. 25. Бокуть, С.Б. Молекулярная биология: молекулярные механизмы хранения, воспроизведения и реализации генетической информации: учеб. пособие / С.Б.Бокуть, Н.В.Герасимович, А.А.Милютин. – Мн.: Выш. шк., 2005. – 463 с. 26. Ярыгин, В.Н. (ред.) Биология. Т.1. – М.: Высшая школа, 2003. – 432 с. 27. Титок М.А. Молекулярные аспекты эволюции – Мн: Изд-во БГУ, 2011.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- подготовка рефератов, - устные опросы, - 2 контрольные работы
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Биохимические основы иммунитета
2	Курс обучения	5
3	Семестр обучения	9
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	Бондарюк Евгений Васильевич
6	Цели изучения дисциплины	Усвоение молекулярных механизмов, лежащих в основе функционирования иммунной системы человека, а также формирование у студентов понимания применимости основных закономерностей физико-химической биологии к функционированию иммунной системы.
7	Пререквизиты	Биохимия, иммунология, молекулярная биология.
8	Содержание дисциплины	Структурно-функциональная организация антигенов и антител. Механизмы формирования многообразия антител. Процессинг и презентация антигена. Молекулярные регуляторы функций иммунной системы. Внутриклеточные механизмы передачи сигналов в клетках иммунной системы. Молекулярные механизмы гистосовместимости, воспаления, гиперчувствительности, иммунологической недостаточности, аутоиммунных заболеваний. иммунологической противоопухолевой защиты. Принципы производства и применения антител и вакцин.
9	Рекомендуемая литература	6. Ярилин А.А. Иммунология / А.А. Ярилин. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2010 7. William E. Paul. Fundamental Immunology. Seventh edition. LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS 2013. 8. Peter J. Delves, Seamus J. Martin, Dennis R. Burton, Ivan M. Roitt - Roitt's Essential Immunology (12th ed.) – 2011. Wiley-Blackwell. 9. Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai - Cellular and molecular immunology – 2012. Elsevier.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- подготовка рефератов - 1 контрольная работа, - подготовка отчета по результатам практикума
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Молекулярные механизмы гормональной регуляции
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	1,5
5	Ф.И.О. лектора	Старший преподаватель, ЗЫРЯНОВА Татьяна Николаевна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний о регуляторной роли гормонов, гормоноподобных соединений на организменном, субклеточном, молекулярном уровнях с учётом организации и функционирования рецепторов и генов, кодирующих различные классы гормонов
7	Пререквизиты	функциональная биохимия, физиология человека и животных, структурная и метаболическая биохимия
8	Содержание дисциплины	Общая характеристика молекулярных механизмов действия гормонов и передачи регуляторных сигналов. Особенности строения, экспрессии генов, свойства и молекулярные механизмы действия белково-пептидных гормонов. Современные представления о биосинтезе, строении, рецепции, молекулярных механизмах действия стероидных гормонов и гормонов, производных аминокислот, Регуляция клеточного ответа тканевыми гормонами и факторами роста. Взаимодействие регуляторных механизмов
9	Рекомендуемая литература	1. Биохимические основы жизнедеятельности человека / Под ред. Ю.Б.Филипповича, А.С.Коничева– М.: ВЛАДОС, 2005 2. Джон Ф. Основы эндокринологии/ Джон Ф. Лейкок, Питер Г.Вайс.- М.: Медицина, 2000 3. Биологическая химия / Под ред. С.Е.Северина , М: «Гэотар Медия», 2011 4. Молекулярная эндокринология./ Под ред. Б.Д. Вайнтрауба. – М.: Медицина, 2003 5. <i>Смирнов А.Н.</i> Эндокринная регуляция / Под ред. В.А.Ткачука, М: «Гэотар Медия», 2009
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- подготовка рефератов, - 2 контрольные работы,
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Молекулярная биология гена
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	1,5
5	Ф.И.О. лектора	Максимова Наталья Павловна
6	Цели изучения дисциплины	Девиз курса - «Новые идеи основаны на новых знаниях». Целью курса является знакомство студентов с передовыми достижениями молекулярной биологии гена и молекулярной генетики, их научными основами и перспективами использования для решения теоретических и прикладных задач биологии, медицины и сельского хозяйства.
7	Пререквизиты	Цитология, органическая и неорганическая химия, биохимия.
8	Содержание дисциплины	В программу курса входят вопросы структурно – функциональной организации генов и геномов, основных механизмов реализации наследственной информации у организмов разного уровня сложности. Изучение молекулярно-генетических механизмов матричных процессов: репликации, транскрипции, обратной транскрипции и трансляции. Расшифровка генетического кода. Знакомство с современными методами выделения генов и их использования в генетической инженерии, при создании трансгенных животных и растений, микроорганизмов, а также в генотерапии.
9	Рекомендуемая литература	1. Льюин Б. Гены. М: Лаборатория знаний, 2012. 2. Мушкамбаров Н.Н., Кузнецов С.А. Молекулярная биология: ООО «Медицинское информационное агенство», 2007. 3. Свердлов Е.Д. Проблемы и перспективы молекулярной генетики. / Свердлов Е.Д. : М.: «Наука», 2003. 4. Свердлов Е.Д. Взгляд на жизнь через окно генома: В 3 т. Т.1: Очерки современной и молекулярной генетики. Т.1. : М.: «Наука», 2009.
10	Методы преподавания	Компаративный, проблемный, диалогово-эвристический, наглядный метод, основанный на применении мультимедийных средств, метод формирования личностной значимости знаний.
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Устные ответы, написание рефератов и эссе, доклады по темам.
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Спортивная биохимия
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	1
5	Ф.И.О. лектора	кандидат химических наук, доцент ГИЛЕП Ирина Леонардовна
6	Цели изучения дисциплины	Формирование у студентов биохимиков системы представлений о биохимических изменениях в организме спортсменов при выполнении работы различной мощности и продолжительности и закономерностях восстановления после нагрузки.
7	Пререквизиты	Биохимия.
8	Содержание дисциплины	Интеграция и регуляция обмена веществ – биохимическая основа процессов адаптации. Биохимия мышечного сокращения. Биоэнергетика мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при выполнении работы различной мощности и продолжительности. Молекулярные механизмы утомления. Характеристика предутomления, хронического утомления и переутомления. Биохимические закономерности восстановления после нагрузки. Биохимическая характеристика основных двигательных качеств. Закономерности биохимической и физиологической адаптации к мышечной работе. Влияние особых условий внешней среды на организм человека. Биохимические основы рационального питания. Биохимическое обоснование применения фармакологических средств для повышения адаптации организма к нагрузкам. Биохимический и антидопинговый контроль в спорте.
9	Рекомендуемая литература	4. Биохимия мышечной деятельности: Учебник для вузов физич. воспитания и спорта / Н.И. Волков [и др.]; под общ. ред Н.И. Волкова. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 503 с. 5. Биохимия: Учебник для ИФК / В.В. Меньшиков [и др.]; под ред. В.В.Меньшикова. – Москва: ФиС, 1986. – 384 с. 6. Михайлов, С.С. Спортивная биохимия: Учебник для вузов и средних учебных заведений / С.С. Михайлов. – Москва: Советский спорт, 2004. – 219 с. 7. Базулько, А.С. Биохимические основы спортивной мышечной деятельности: Учебное пособие для вузов / А.С. Базулько. – Минск: БГУФК, 2006. – 85 с.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Физиология эндокринной системы
2	Курс	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	1
5	Ф.И.О. лектора	Люзина Ксения Михайловна
6	Цели изучения дисциплины	Дать представление о современном уровне знаний по физиологии эндокринной системы, разделу биологической науки, которая изучает общие и частные механизмы функционирования здорового организма в различных условиях жизнедеятельности
7	Пререквизиты	Анатомия человека, Цитология и гистология, Физиология человека и животных, Биохимия
8	Содержание дисциплины	Принципы нейро–гуморальной регуляции функций организма. Единство нервных, гуморальных и иммунных механизмов регуляции. Использование биологически активных (сигнальных) веществ в осуществлении гомеостаза. Внутренняя среда организма. Гуморальные механизмы поддержания кислотно-основного равновесия, осмотического и онкотического давления. Функции эндокринной системы. Гипоталамо-нейрогипофизарная и гипоталамо-аденогипофизарная системы. Периферические эндокринные железы позвоночных и секретируемые ими гормоны. Гуморальная регуляция системных функций организма.
9	Рекомендуемая литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физиология эндокринной системы /под. Ред. Дж. Гриффина и С. Охеды; пер. с англ.–М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. 2. Начала физиологии: Учебник / под ред. акад. А.Д. Ноздрачева. – СПб.: Издательство «Лань», 2005. 3. <i>Николс Д.</i> От нейрона к мозгу / Николс Д., Мартин Р., Валлас Б., Фукс П. М.: Едиториал УРСС, 2003. 4. Физиология человека: Учебник / под ред. В.М.Смирнова. – М.: Медицина, 2007. 5. Физиология. Основы и функциональные системы: Курс лекций / под ред. К.В.Судакова. – М.: Медицина, 2008.
10	Методы преподавания	Проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, поисково-исследовательский, репродуктивный.
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Методы устного, письменного контроля. Рефераты. Тестирование.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Физико-химические методы анализа
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	1,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент КОРИК Елена Олеговна
6	Цели изучения дисциплины	освоение студентами теоретических и методологических основ современных физико-химических методов исследования веществ, а также конструктивных особенностей современных приборов, для проведения таких исследований; сформировать навыки самостоятельного проведения аналитических исследований с использованием физико-химических методов анализа.
7	Пререквизиты	Структурная биохимия, аналитическая химия
8	Содержание дисциплины	Оптические методы анализа. Электрохимические методы анализа. Хроматографические методы анализа. Масс-спектрометрические методы анализа. Физико-химические методы разделения и концентрирования веществ.
9	Рекомендуемая литература	1. Иоффе Б.В., Зенкевич И.Г., Кузнецов М.А., Берштейн И.Я. Новые физико-химические методы исследования органических соединений. Л.ЛГУ. 1984. 2. Физико-химические методы анализа. Практическое руководство: Учебное пособие для ву-зов./ Алесковский В.Б., Бардин В.В., Булатов М. И. и др., - Л.: Химия, 1988. 3. Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия (аналитика). В 2 кн. Учеб. для вузов. - М.: Высш. шк., 2001. 4. Аналитическая химия: в 2 томах. / Г. Кристиан; пер. с англ. – М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2009.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	– устные и письменные опросы на лабораторных занятиях; – выполнение заданий в тестовой форме; – проверка ведения лабораторных журналов
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Ферментативная кинетика
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	1,5
5	Ф.И.О. лектора	СЕМАК Игорь Викторович, кандидат биологических наук, доцент
6	Цели изучения дисциплины	Дать представление о возможностях ферментативной кинетики как метода исследования механизма каталитического действия ферментов, разобрать принципы и подходы к изучению кинетики реакций различных типов, кинетики ингибирования и активации ферментов, научить трактовать результаты кинетического анализа.
7	Пререквизиты	Энзимология, биохимия, физико-химические методы анализа
8	Содержание дисциплины	Основные закономерности и принципы химической кинетики, применяемые в ферментативной кинетике. Скорость ферментативной реакции и способы ее количественного выражения. Стационарные процессы. Классификация ферментативных реакций по количеству субстратов (S), по стадийности, по направленности. Влияние температуры на скорость ферментативной реакции. Термодинамическая вероятность ферментативной реакции. Влияние pH на скорость ферментативной реакции. Ингибирование ферментативных реакций. Схемы реакций, уравнения скорости реакций и графический анализ экспериментальных данных. Аллостерическая регуляция активности ферментов. Применение компьютерных технологий в ферментативной кинетике.
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Келети Т.</i> Основы ферментативной кинетики. Т. Келети. М.: «Мир», 1990. 2. <i>Бендер М.</i> Биоорганическая химия ферментативного катализа. М. Бендер, Р. Бергерон, М. Комяма М.: «Мир», 1987. 3. <i>Уолтер Ч.</i> Кинетика ферментативных реакций. Ч. М. Уолтер Мир, 1969. 4. Cornish-Bowden, Athel (2004). Fundamentals of enzyme kinetics (3rd ed.). London: Portland Press. 5. Cleland, William Wallace; Cook, Paul (2007). Enzyme kinetics and mechanism. New York: Garland Science.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	– устные и письменные опросы на лабораторных занятиях; – выполнение заданий в тестовой форме; – проверка ведения лабораторных журналов; – защита подготовленного студентом реферата.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Биохимическая и молекулярно-биологическая оценка безопасности пищевых продуктов и лекарственных средств
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент КУКУЛЯНСКАЯ Татьяна Александровна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний о методологии оценки химической и биологической безопасности пищевых продуктов и токсичности лекарственных средств.
7	Пререквизиты	Метаболическая биохимия. Медицинская биохимия.
8	Содержание дисциплины	Химическое загрязнение пищевых продуктов (ПП). Методы выявления ксенобиотиков в ПП. Методы оценки генотоксичного действия химических веществ, содержащихся в ПП. Оценка безопасности ПП, полученных с использованием рекомбинантных микроорганизмов. Характеристика токсического действия лекарственных средств (ЛС). Оценка токсичности ЛС. Методы оценки токсичности лекарственных препаратов в опытах <i>in vivo</i> . Биомодели в лекарственной токсикологии. Альтернативные методы оценки токсичности лекарственных препаратов.
9	Рекомендуемая литература	8. Донченко, Л.В. Безопасность пищевой продукции / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – М.: ДеЛиПринт, 2007. – 540 с. 9. Каркищенко, Н.Н. Классические и альтернативные модели в лекарственной токсикологии / Н.Н. Каркищенко. – Биомедицина. – 2004, № 4, с. 5 – 23. 10. Красовский, Г.Н. Экстраполяция токсикологических данных с животных на человека / Г.Н. Красовский, Ю.А. Рахманин, Н.А. Егорова. – М.: Медицина, 2009. 208 с. 11. Куценко, С.А. Основы токсикологии / С.А. Куценко. – СПб.: Наука, 2002. – 396 с.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Клиническая биохимия
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ГУБИЧ Оксана Игоревна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать целостное представление о рациональном и эффективном использовании биохимических методов и результатов лабораторного исследования биологических жидкостей для своевременной диагностики, адекватного прогноза и четкого контроля выбранной стратегии лечения заболеваний человека.
7	Пререквизиты	Медицинская биохимия, функциональная биохимия, метаболическая биохимия
8	Содержание дисциплины	Аналитические основы лабораторной диагностики. Лабораторная оценка белкового обмена. Основы энзимодиагностики. Клинические методы оценки обмена липидов. Исследование нарушений пигментного обмена. Оценка параметров водно-электролитного обмена. Лабораторный анализ параметров кислотно-основного состояния организма. Диагностика нарушений эндокринной системы. Молекулярно-биохимические маркеры опухолевого роста. Методы лабораторного исследования системы гемостаза.
9	Рекомендуемая литература	9. Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований. Минск: Белорусская наука, 2002. 10. Маршал В. Дж. Клиническая биохимия М.: БИНОМ, 1999. 11. Никулин Б.А. Пособие по клинической биохимии М.: ГЭОТАР-МЕД, 2007. 12. Ткачук В.А. Клиническая биохимия. М.: ГЭОТАР-МЕД., 2004. 13. Цыганенко А.Я., Жуков В.И., Мясоедов В.В., Завгородний И.В. Клиническая биохимия. М.: Триада, 2002
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- подготовка рефератов, - 2 контрольные работы, - подготовка отчета по результатам практикума
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Оценка качества, биодоступность и биоэквивалентность лекарственных препаратов и фармакологических субстанций
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	8
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	кандидат фармацевтических наук АЛЕКСЕЕВ Николай Александрович; кандидат биологических наук, доцент КОРИК Елена Олеговна
6	Цели изучения дисциплины	Усвоение основ фармакокинетики, аналитической химии, биофармации и формирование целостного представления об исследовании биодоступности и биоэквивалентности для решения фармакологических, фармацевтических, токсикологических и медицинских задач
7	Пререквизиты	Органическая химия, биохимия, аналитическая химия.
8	Содержание дисциплины	Введение в биофармацию. Модели исследования высвобождения лекарственных веществ <i>in vitro</i> . Фармакокинетика. Методы выделения и определения ЛВ и их метаболитов в биопробах. Хроматографические методы анализа и их применение для анализа ЛВ и их метаболитов в биопробах. Валидация методик испытаний.
9	Рекомендуемая литература	1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. – М., Практика, 1999. 2. Guidance for Industry, Bioanalytical Method Validation, US Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration Centre for Drug Evaluation and Research (CDER), Centre for veterinary Medicine (CVM), May 2001 BP, website: http://www.fda.gov/cder/guidance/index.htm . 3. Guideline on Validation of Bioanalytical Methods EMEA/CHMP/EWP/192217/2009, London, 2009. 4. Clarke's Analysis of Drugs and Poisons. A.C. Moffat, M.D. Osselton, B. Widdop // Pharmaceutical Press. 2004.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Биоинформатика и конструирование лекарств
2	Курс обучения	5
3	Семестр обучения	9
4	Количество кредитов	3,5
5	Ф.И.О. лектора	кандидат химических наук, ДИЧЕНКО Ярослав Владимирович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов систему компетенций, позволяющих, с использованием современных компьютерных технологий, проводить целенаправленный поиск молекулярных структур новых физиологически активных соединений с прогнозируемыми видами биологической активности.
7	Пререквизиты	Биохимия, органическая химия.
8	Содержание дисциплины	Компьютерное представление молекул. Компьютерное моделирование белков. Виртуальный скрининг и докинг. Рациональная разработка лекарственных веществ методами хемогеномики. Перспективы дальнейшего развития и применения компьютерных технологий для поиска соединений, обладающих заданным спектром биологической активности.
9	Рекомендуемая литература	1. Молекулярное моделирование. Теория и практика / Х. Д. Хельтге [и др.] ; под ред. В. А. Палюлина, Е. В. Радченко. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 318 с. 2. Ramachandran, K. I. Computational Chemistry and Molecular Modeling: Principles and Applications / K. I. Ramachandran, G. Deepa K. Namboori. – Berlin : Springer, 2008. – 405 p. 3. Young, D.C. Computational drug design: a guide for computational and medicinal chemists / D.C. Young. – N.Y. : Wiley, 2009. – 344 p. 12. Андрианов, А. М. Конформационный анализ белков: теория и приложения / А. М. Андрианов. – Минск: Беларус. Навука, 2013. – 518с.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Инженерная энзимология
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, КУЗНЕЦОВА Екатерина Игоревна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать целостную систему знаний об инженерной энзимологии, особенностях биотехнологических процессов с участием ферментов, возможностях конструирования и последующего использования биокатализаторов с заданными свойствами в биотехнологии.
7	Пререквизиты	Биохимия, структурная биохимия, основы биотехнологии, введение в биотехнологию
8	Содержание дисциплины	Физико-химические и биохимические закономерности биокатализа. Способы стабилизации и регенерации ферментативных систем, применяемых в биотехнологии. Структурные и термодинамические основы функционирования ферментов в экстремальных условиях. Основные принципы конструирования биокатализаторов. Современные информационные технологии, используемые в инженерной энзимологии; Примеры использования биокатализа в науке, медицине, технике и промышленности. Современные технологические схемы индустриального биокатализа. Новейшие достижения и перспективы развития инженерной энзимологии;
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Семак И.В.</i> Инженерная энзимология: Курс лекций / И.В. Семак. Минск: БГУ, 2006. 126 с 2. <i>Березин И.В.</i> Инженерная энзимология / И.В. Березин, А.А. Клесов, В.К. Швядас и др. – М.: Высш. шк., 1987. 3. <i>Клесов А.А.</i> Инженерная энзимология на промышленном уровне. Биотехнология. Итоги науки и техники / А.А. Клесов. М.: ВИНТИ, 1989. 4. <i>Сорочинский В.В.</i> Ферментные электроды // Итоги науки и техники. Биотехнология / В.В. Сорочинский, Б.И. Курганов. М.: Изд-во ВИНТИ.- 1984.- Т.13.- 207 с. 5. <i>Загребельный С.Н.</i> Биотехнология. Ч.2. Инженерная энзимология. // С.Н. Загребельный Новосибирск, 2001. – 138 с. 6. <i>Глик Б.</i> Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. / Б. Глик, Дж. Пастернак. 2002. 592 с.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -устные опросы, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Биотрансформация веществ
2	Курс обучения	5
3	Семестр обучения	9
4	Количество кредитов	2
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ОРЁЛ Наталия Михайловна
6	Цели изучения дисциплины	Освоение студентами теоретических основ биотрансформации эндогенных и чужеродных соединений (ксенобиотиков) в живых организмах; формирование представлений об использовании знаний системы биотрансформации ксенобиотиков для решения экологических, биотехнологических, фармакологических, токсикологических и медицинских задач.
7	Пререквизиты	Структурная биохимия, метаболическая биохимия, функциональная биохимия, энзимология
8	Содержание дисциплины	Процессы биотрансформации эндогенных и чужеродных соединений, в том числе лекарственных веществ; способы защиты организма от действия свободных радикалов; характеристика ферментных и транспортных систем, участвующих в метаболизме ксенобиотиков. Прикладные аспекты биотрансформации веществ
9	Рекомендуемая литература	1. Головенко Н.Я. Сравнительная биохимия чужеродных соединений / Н.Я. Головенко, Т.Л. Карасева – Киев: Наукова думка.1983. 2. Кузнецов А.Е. Научные основы экобиотехнологии / А.Е. Кузнецов, Н.Б. Градова – Москва «Мир». 2006. 3. Свободно-радикальное окисление/ Под ред. Н.Д. Ещенко. С-Пб.: Изд.С.-Петербур. ун-та, – 2008. 4. Промышленная микробиология: учеб. пособие для вузов по спец. «Микробиология» и «Биология» / Под ред. Н.С. Егорова. – М.: Высш. шк. 2003. 5. Саприн А.Н. Детоксикация ксенобиотиков в организме / А.Н. Саприн. Итоги науки и техники. Общие проблемы физико-химической биологии. - М.: ВИНТИ, 1990.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, диалогово-эвристический, проблемный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- подготовка рефератов, - опрос в виде диалога на лабораторных занятиях, - подготовка отчета по результатам практикума
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Биохимическая экология и мониторинг окружающей среды
2	Курс обучения	5
3	Семестр обучения	9
4	Количество кредитов	3,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ОРЁЛ Наталия Михайловна
6	Цели изучения дисциплины	Освоение студентами теоретических основ биохимических механизмов взаимодействий организмов в природных экосистемах; возможностей эколого-биохимического мониторинга, его значения в решении теоретических и прикладных вопросов оценки качества среды, охраны природы и рационального природопользования.
7	Пререквизиты	Структурная биохимия, метаболическая биохимия, функциональная биохимия, энзимология
8	Содержание дисциплины	Биохимические механизмы взаимодействий в природных экосистемах; внутривидовые и межвидовые взаимодействия с помощью хеморегуляторов; экологическая опасность загрязнения окружающей среды химическими веществами; эколого-биохимический мониторинг, значение, область применения, решаемые задачи.
9	Рекомендуемая литература	<p>1. <i>Матасова Л.В.</i> Биохимическая экология: Учебное пособие./ Л.В. Матасова, Л.Н. Хицова, Т.Н. Попова. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2003. - 63 с.</p> <p>2. <i>Саловарова В. П.</i> Введение в биохимическую экологию: учеб. пособие / В. П. Саловарова, А. А. Приставка, О. А. Берсенева. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. Ун-та, 2007. – 159 с.</p> <p>3. <i>Остроумов С.А.</i> Введение в биохимическую экологию./ С.А. Остроумов Изд-во Московского ун-та, 1986.</p> <p>4. <i>Телитченко М.М.</i> Введение в проблемы биохимической экологии: Биотехнология, сельское хозяйство, охрана среды /М.М. Телитченко, С.А. Остроумов Изд-во М.: Наука, 1990.</p> <p>5. <i>Харборн Дж.</i> Введение в экологическую биохимию./ Дж. Харборн М.: Мир, 1985.</p>
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, диалогово-эвристический, проблемный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- письменная контрольная работа (УСР), - устные опросы на лабораторных занятиях, - подготовка отчета по результатам практикума
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Иммуноферментный анализ
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	СЕМАК Игорь Викторович, кандидат биологических наук, доцент
6	Цели изучения дисциплины	сформировать у студентов понимание принципов, условий применимости и ограничений в использовании методов иммуноферментного анализа (ИФА) и умение адекватно выбирать необходимые подходы для решения конкретных задач
7	Пререквизиты	Метаболическая биохимия, структурная биохимия, физико-химические методы анализа
8	Содержание дисциплины	Структура и свойства антигенов и антител. Физико-химические закономерности взаимодействия антиген-антитело. Ферментные метки в иммуноанализе. Получение реагентов для ИФА. Методы ИФА. Методы представления и обработки экспериментальных данных.
9	Рекомендуемая литература	1. Collins W. P. Complementary immunoassays / М.: «Mir», 1987. In russian. 2. Catty D. Antibodies: A Practical Approach / М.: «Mir», 1991. In russian. 3. Wild D. The Immunoassay Handbook 4th Edition (Theory and Applications of Ligand Binding, ELISA and Related Techniques) / Elsevier Science, 2013. 4. Теория и практика иммуноферментного анализа / А.М. Егоров, А.П. Осипов, Б.Б. Дзантиев, Е.М. Гаврилова – М.: Высшая школа, 1991. In russian.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	– устные и письменные опросы на лабораторных занятиях; – выполнение заданий в тестовой форме; – проверка ведения лабораторных журналов; – защита подготовленного студентом реферата.
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Анализ и контроль качества лекарственных средств
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	1,5
5	Ф.И.О. лектора	кандидат фармацевтических наук АЛЕКСЕЕВ Николай Александрович; кандидат биологических наук, доцент КОРИК Елена Олеговна
6	Цели изучения дисциплины	Получение новых и систематизация полученных ранее знаний применительно к стандартизации, методам анализа и испытаниям лекарственных средств.
7	Пререквизиты	Органическая химия, биохимия, аналитическая химия.
8	Содержание дисциплины	Физические свойства лекарственных веществ. Контроль качества лекарственных средств. Пробоотбор и пробоподготовка. Методы аналитической химии, применяемые в анализе ЛС. Методы аналитической биохимии, используемые для анализа ЛС. Валидация методик
9	Рекомендуемая литература	1. Фармацевтический анализ лекарственных средств. Под ред. Шаповаловой В.А. Харьков: ИМП «Рубикон», 1995. 400 с. 2. Полюдек-Фабини Р., Бейрих Т. Органический анализ: Руководство по анализу органических соединений, в том числе лекарственных веществ. Пер. с нем. Л.: Химия, 1981. 622 с. 3. Овчинников Ю.А. Биоорганическая химия. М.: Просвещение. 1987. 815 с. 4. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. М.: Медицина, 1985. 768 с. 5. Погодина Л.И. Анализ многокомпонентных лекарственных форм. Мн.: Высшая школа, 1985. 240 с. 6. Максютин Н.П. Методы анализа лекарств. Киев.: Здоровье, 1984. 224 с
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Получение рекомбинантных белков и вакцин
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	8
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	заведующий лабораторией молекулярной диагностики и биотехнологии Государственного научного учреждения «Институт биоорганической химии НАН Беларуси», кандидат химических наук ГИЛЕП Андрей Александрович
6	Цели изучения дисциплины	Овладение студентами знаниями и навыками по получению, характеристике и применению рекомбинантных белков, моноклональных антител и вакцин в медицине и ветеринарии.
7	Пререквизиты	Иммунология, биохимия, биотехнология.
8	Содержание дисциплины	Терапевтические рекомбинантные белки. Терапевтические антитела. Рекомбинантные белки для диагностики. Рекомбинантные белки для доклинических испытаний. Технология получения рекомбинантных антител. Методы получения рекомбинантных белков для терапевтического применения. Методы контроля качества рекомбинантных белков. Обзор рынка биофармацевтической и молекулярно-диагностической продукции.
9	Рекомендуемая литература	<p>1. Прищеп Т.П. Основы фармацевтической биотехнологии. Учебное пособие./ Т.П.Прищеп, В.С. Чучалин, К.Л. Зайков, Л.К. Михалева, Л.С. Белова. Ростов н/Д.,:Феникс; Томск: Издательство НТЛ, 2006.</p> <p>2. Егорова Т.А. Основы биотехнологии/ Т.А.Егорова, С.М .Клунова, Е.А. Живухина. М.: Academia, 2003 г.</p> <p>3. Глик Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение / Б. Глик, Дж. Пас-тернак. М.: Мир, 2002 г.</p> <p>4. ЕМЕА/СНМР/ВWР/157653/2007 «Guideline on development, production, characterisation and specifications for monoclonal antibodies and related products», London, 18 December 2008, 11 p.</p> <p>5. Breedveld F. Therapeutic monoclonal antibodies // Lancet. – 2000. – V. 355. – P. 735–740.</p>
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, диалогово-эвристический
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-подготовка рефератов, -устные опросы, -защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ, -письменные контрольные работы по отдельным темам курса.
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Биохимическая экология и мониторинг окружающей среды
2	Курс обучения	5
3	Семестр обучения	9
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент ОРЁЛ Наталия Михайловна
6	Цели изучения дисциплины	Освоение студентами теоретических основ биохимических механизмов взаимодействий организмов в природных экосистемах; возможностей эколого-биохимического мониторинга, его значения в решении теоретических и прикладных вопросов оценки качества среды, охраны природы и рационального природопользования.
7	Пререквизиты	Структурная биохимия, метаболическая биохимия, функциональная биохимия, энзимология
8	Содержание дисциплины	Биохимические механизмы взаимодействий в природных экосистемах; внутривидовые и межвидовые взаимодействия с помощью хеморегуляторов; экологическая опасность загрязнения окружающей среды химическими веществами; эколого-биохимический мониторинг, значение, область применения, решаемые задачи.
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Матасова Л.В.</i> Биохимическая экология: Учебное пособие./ Л.В. Матасова, Л.Н. Хицова, Т.Н. Попова. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2003. - 63 с. 2. <i>Саловарова В.П.</i> Введение в биохимическую экологию: учеб. пособие / В. П. Саловарова, А. А. Приставка, О. А. Берсенева. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. Ун-та, 2007. – 159 с. 3. <i>Остроумов С.А.</i> Введение в биохимическую экологию./ С.А. Остроумов Изд-во Московского ун-та, 1986. 4. <i>Телитченко М.М.</i> Введение в проблемы биохимической экологии: Биотехнология, сельское хозяйство, охрана среды /М.М. Телитченко, С.А. Остроумов Изд-во М.: Наука, 1990. 5. <i>Харборн Дж.</i> Введение в экологическую биохимию./ Дж. Харборн М.: Мир, 1985.
10	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, исследовательский, диалогово-эвристический, проблемный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	- письменная контрольная работа (УСР), - устные опросы на лабораторных занятиях, - подготовка отчета по результатам практикума
13	Форма текущей аттестации	зачет