

## **БИОЭКОЛОГИЯ**

### 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) История культуры Беларуси  
5.2 СМ Общественная политика
6. 6.1 СМ Перспективы человека в эпоху НТР.  
6.2 СМ Основы менеджмента.

### Цикл общенаучных и общепрофессиональных дисциплин Государственный компонент

7. Безопасность жизнедеятельности человека
8. Белорусский язык
9. Иностранный язык
10. Педагогика
11. Психология
12. Химия

### Цикл общенаучных и общепрофессиональных дисциплин КУВО

13. Высшая математика
14. Основы информационной биологии
15. Физика
16. Латинский язык
17. Охрана труда
18. Экологическое право
19. Общенаучные и общепрофессиональные дисциплины по выбору студента
- 19.1 Экологическая физиология
- 19.2 Протеомика

### Цикл специальных дисциплин Государственный компонент

20. Ботаника
21. Зоология
22. Биохимия
23. Генетика
24. Микробиология
25. Вирусология
26. Физиология растений
27. Физиология человека и животных
28. Общая экология
29. Ксенобиология
30. Экологическая биотехнология
31. Биотический круговорот
32. Гидроэкология
33. Радиоэкология
34. Экологический мониторинг, контроль и экспертиза
35. Методика преподавания биологии и экологии с основами воспитательной работы

### Цикл специальных дисциплин КУВО

36. Анатомия человека
37. Альгология и микология
38. Цитология и гистология
39. Введение в специальность

40. Молекулярная биология
41. Агрэкология
42. Биометрия
43. Растительные и животные ресурсы, рациональное использование, охрана
44. Основы иммунологии
45. Теория эволюции
46. История биологии и экологии
47. Специальные дисциплины по выбору студента
  - 47.1 Методы полевых экологических исследований
  - 47.2 Молекулярная биология гена
48. Специальные дисциплины по выбору студента
  - 48.1 Особо охраняемые природные территории
  - 48.2 Физиология эндокринной системы

Цикл дисциплин специализации

*Спецкурсы*

49. Почвенные ресурсы
50. Экологические проблемы Беларуси
51. Биоиндикация качества природной среды
52. Ландшафтная экология
53. Глобальная экология
54. Экология городской среды
55. Популяционная экология

*Спецпрактикумы*

56. Почвенная экология
57. Наземная экология
58. Гидроэкология

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"> <li>• формирование у выпускника современного интегрального видения мира, базирующегося на гуманистических идеалах и научных принципах деятельности;</li> <li>• овладение основами мировой и отечественной философской культуры;</li> <li>• формирование способности к критическому научно-практическому, рационально-ориентированному мышлению, обеспечивающему конструктивное участие в социально-преобразовательной и профессиональной деятельности.</li> </ul>
7	Пререквизиты	-
8	Содержание дисциплины	<p>Раздел I. Философия в исторической динамике культуры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модуль 0. Введение в учебную дисциплину «Философия»</li> <li>• Модуль 1. Философия, ее предмет и место в культуре</li> <li>• Модуль 2. Исторические типы классической философии</li> <li>• Модуль 3. Становление и основные направления неклассической философии</li> <li>• Модуль 4. Философия и национальное самосознание. Философская мысль в Беларуси</li> </ul> <p>Раздел II. Основные проблемы современной философии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модуль 5. Философия бытия</li> <li>• Модуль 6. Философская антропология</li> <li>• Модуль 7. Теория познания и философия науки</li> <li>• Модуль 8. Социальная философия</li> </ul>
9	Рекомендуемая литература	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. А.В.Барковская, Е.В.Хомич. Философия. Ответы на экзаменационные вопросы. – Мн., 2011. 7-е издание (2012; 2013 и др. годы).</li> <li>3. Философия: Учебник/Под ред. В.Д. Губина, Т.Ю.Сидориной.- 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2004.</li> <li>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).</li> <li>5. Философия: Учебное пособие/ В.К.Лукашевич и др.; Под общ. ред. В.К. Лукашевича.-Мн.: БГЭУ, 2001 (и др.годы изд.).</li> <li>6. История философии: Учебник /Ч.С. Кирвель и др. Под ред. Ч.С. Кирвеля. – Мн., 2012.</li> <li>7.Скирбекк Г. История философии/ Г. Скирбекк, Н. Гилье. М., 2001.</li> <li>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.</li> </ol>

		*** Электронный вариант на сайте ФФСН БГУ. Кафедра философии и методологии науки. Учебно-методические пособия. <a href="http://elib.bsu.by/handle/123456789/36182">http://elib.bsu.by/handle/123456789/36182</a> <a href="http://elib.bsu.by/handle/123456789/36183">http://elib.bsu.by/handle/123456789/36183</a>
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 обязательного модуля (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	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. 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. 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.
9	Рекомендуемая литература	1. Бригадин, П.И. История Беларуси в контексте европейской истории: курс лекций / П.И. Бригадин. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2007. – 336 с.

		<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	– подготовка эссе; – 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: и Беларуская 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". - Минск : 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. – Минск: 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 преподавання	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 "Общественная политика»
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	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"> <li>- формирование у выпускника современного интегрального видения мира, базирующегося на гуманистических идеалах и научных принципах деятельности;</li> <li>- овладение основами мировой и отечественной философской культуры;</li> <li>- формирование способности к критическому научно-практическому, рационально-ориентированному мышлению, обеспечивающему конструктивное участие в социально-преобразовательной и профессиональной деятельности.</li> </ul> <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"> <li>1. Абдеев, Р.Ф. Философия информационной цивилизации. Учебное пособие. – М., 1994.</li> <li>2. Губин В., Некрасова Е. Философская антропология: Учебное пособие. – М., 2000.</li> <li>3. Гуревич П.С. Философская антропология. – М., 2008</li> <li>4. Кирвель, Ч.С., Романов О.А. Социальная философия: Учебное пособие. 2-ое изд.– Минск, 2013.</li> <li>5. Марков Б.В. Философская антропология: очерки истории и теории. – СПб, 1997.</li> <li>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</li> <li>7. Философия: Учебно-методический комплекс / А.И.Зеленков, В.В.Анохина, А.П.Ждановский и др.; Под ред. А.И. Зеленкова. – Минск: БГУ,</li> </ol>

		<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 <a href="http://elib.bsu.by/handle/123456789/36188">http://elib.bsu.by/handle/123456789/36188</a></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.  <a href="http://elib.bsu.by/handle/123456789/36182">http://elib.bsu.by/handle/123456789/36182</a>  <a href="http://elib.bsu.by/handle/123456789/36183">http://elib.bsu.by/handle/123456789/36183</a></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	Безопасность жизнедеятельности человека
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	3
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	A 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	6
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 текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	Органическая химия
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	2
4	Количество кредитов	5,5
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	Химия (раздел Аналитическая химия)
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	3
4	Количество кредитов	3
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	Высшая математика
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	1
4	Количество кредитов	4,5
5	Ф.И.О. лектора	Плащинский Павел Валерьевич
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 содержанием. 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. – 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	экзамен

1	Название дисциплины	Психология
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	3
4	Количество кредитов	3
5	Ф.И.О.лектора	Прилепина О.В.
6	Цели изучения дисциплины	Углубление понимания внешнего и внутреннего образа мира человека
7	Пререквизиты	
8	Содержание дисциплины	Ознакомление с дисциплиной психология. Психология деятельности и общения. Личность. Индивидуально-психологические особенности личности. Психические состояния. Познавательные процессы.
9	Рекомендуемая литература	Белинская Е.П., Тихомадрицкая О.А. Социальная психология личности; Вайнштейн Л.А. и др. Общая психология; Маклаков А.Г. Общая психология; Рогов М. Общая психология: курс лекций; Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии(2 тома),
10	Методы преподавания	Лекции, семинары: игровые упражнения, творческое задание, круглый стол, прохождение тестов, просмотр фильмов
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Письменный опрос, выступления студентов, презентация
13	Форма текущей аттестации	экзамен

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"> <li>1. Буга С. В. Информационные технологии в работе с текстом / С. В. Буга. – Мн.: БГУ, 2005.</li> <li>2. Буга С. В. Подготовка и оформление квалификационных работ / С. В. Буга. – Мн.: БГУ, 2010.</li> <li>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</li> <li>4. Калацкая Л. В. Информатика. Курс лекций / Л.В. Калацкая, С.В. Буга. – Мн.: БГУ, 2003.</li> <li>5. Каменская, М. А. Информационная биология / М. А. Каменская. – М.: Academia, 2006.</li> <li>6. Сауткин Ф. В. Использование программных средств анализа цифровых изображений для определения размерных характеристик биологических объектов / Ф.В. Сауткин. – Мн.: БГУ, 2013. – 28 с.</li> <li>7. Сахвон В.В. Основы использования системы управления библиографической информацией EndNote / В.В. Сахвон. – Мн.: БГУ, 2013</li> </ol>
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	Физика
2.	Курс обучения	2
3.	Семестр обучения	3
4.	Количество кредитов	4
5.	ФИО лектора	РАТКЕВИЧ Сергей Владимирович
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 Приставко 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 терминологических элементов 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 терминологические элементы 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	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-З «Об охране труда» (в ред. Закона Республики Беларусь от 12.07.2013 N 61-З)
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	Экологическая физиология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	1
5	ФИО лектора	Кандидат биологических наук, доцент Нестерова Оксана Львовна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов-экологов целостное представление об основных экофизиологических понятиях, сущности физиологических процессов, происходящих в живых организмах в естественной среде, взаимосвязи процессов и явлений.
7	Пререквизиты	Общая экология, Физиология человека и животных, Физиология растений
8	Содержание дисциплины	Цели и задачи, методы экологической физиологии. Соответствие между организмами и средой. Условия и ресурсы. Виды адаптивных реакций; температурные адаптации. Терморегуляция: экто-, эндо- и гетеротермия. Закономерности энергетического обмена. Закономерности процессов питания, фильтрация. Закономерности развития, типы развития. Закономерности ростовых процессов.
9	Рекомендуемая литература	1. Одум Ю. Основы экологии / Ю. Одум. - М.: 1975. 2. Общие основы изучения водных экосистем / под ред. Г. Г. Винберга. - Л.: 1979. 3. Сравнительная физиология животных / под ред. Л. Проссера. - М.: 1987.
10	Методы преподавания	Проблемный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Подготовка и защита реферата, решение задач
13	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	Ботаника
2	Курс обучения	1-2
3	Семестр обучения	2-3
4	Количество кредитов	7
5	Ф.И.О. лектора	К.б.н., доцент Сауткина Т.А., к.б.н. доцент Джус М. А.
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний об особенностях строения, размножения, разнообразии, распространении, классификации высших растений, о растительных сообществах, значении растений в природе.
7	Пререквизиты	Альгология и микология
8	Содержание дисциплины	Общее представление о происхождении высших растений. Характерные особенности высших растений как результат приспособления к жизни на суше. Эволюция формы тела. Особенности строения и разнообразие растительных клеток и тканей, вегетативных и репродуктивных органов. Размножение растений, особенности жизненных циклов. Цветок как особый репродуктивный орган покрытосеменных растений. Научные подходы к классификации растений. Таксономические категории и таксоны. Общая характеристика (особенности строения, распространение, значение, происхождение, филогенетические связи и классификация) разных таксонов. Понятие о флоре, растительности, фитоценозе. Взаимоотношения растений друг с другом и окружающей средой. Состав и структура растительных сообществ, принципы и методы классификации фитоценозов.
9	Рекомендуемая литература	1. Сауткина Т.А. / Сауткина Т.А, Поликсенова В.Д. Морфология растений. Минск: БГУ, 2012. 2. Сауткина, Т.А./ Сауткина Т.А., Поликсенова В.Д. Ботаника. Практикум по морфологии растений. Минск: БГУ, 2017. 2. Черник, В.В Систематика высших растений. Покрытосеменные. Класс Двудольные / В.В. Черник, М.А Джус, Т.А. Сауткина, В.Н. Тихомиров. Минск: БГУ, 2010. 2. Черник, В.В. Высшие споровые растения / В.В. Черник. Минск: БГУ, 2008. 3. Зубкевич, Г.И. Систематика высших растений. Голосеменные / Г.И. Зубкевич. Минск: БГУ, 2004. 4. Черник, В.В Систематика высших растений. Покрытосеменные, Класс Однодольные / В.В. Черник, М.А. Джус. Минск: БГУ, 2012. 5. 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	Устный зачет, устный экзамен.

1	Название дисциплины	Зоология
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	1–2
4	Количество кредитов	10
5	Ф.И.О. лектора	к.б.н., доцент Мелешко Ж.Е.; к.б.н., доцент Сахвон В.В.
6	Цели изучения дисциплины	Ознакомление студентов с многообразием животных организмов, закономерностями их распространения, а также специфическими чертами морфо-физиологической организации представителей различных систематических групп
7	Пререквизиты	Зоология
8	Содержание дисциплины	Царство Протисты. Царство Животные. Подцарство Паразоа. Подцарство Низшие многоклеточные. Подцарство Истинные многоклеточные. Тип Плоские черви. Тип Кольчатые черви. Типы Членистоногие и Онихофоры. Типы Моллюски и Щупальцевые. Подраздел Вторичноротые. Тип Иглокожие. Тип Полухордовые. Низшие Хордовые животные – Оболочники, Головохордовые. Подтип Позвоночные животные.
9	Рекомендуемая литература	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Догель В. А. Зоология беспозвоночных / В. А. Догель. М.: Высшая школа, изд. 6-ое, 1975; изд. 7-ое, 1981.</li> <li>2. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных / И. Х. Шарова. М.: Владос, 1999.</li> <li>3. Лопатин И. К. Зоология беспозвоночных / И. К. Лопатин, Ж. Е. Мелешко. Мн.: БГУ, 2009.</li> <li>4. Шалапенок Е. С. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.С. Шалапенок, С.В. Буга. Мн.: Новое знание, 2002.</li> <li>5. Лопатин И. К. Методическое пособие по систематике и словарь систематических групп по курсу «Зоология беспозвоночных животных» / И. К. Лопатин, Е. С. Шалапенок, С. В. Буга, Ж. Е. Мелешко, О. И. Бородин. Мн.: БГУ, 2008.</li> <li>6. Лопатин И. К. Функциональная зоология / И. К. Лопатин. Мн.: Вышэйшая школа, 2002.</li> <li>7. Наумов Н. П. Зоология позвоночных / Н. П. Наумов, Н. Н.Карташов. М.: Высшая школа, 1979. – Ч. 1, Ч. 2.</li> <li>8. Ромер А. Анатомия позвоночных / А. Ромер, Т. Парсонс. М.: Мир, 1992. – Т. 1, Т. 2.</li> </ol>
10	Методы преподавания	Компаративный, проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование, устный опрос, подготовка и защита рефератов, ведение альбомов
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Биохимия
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, КУЗНЕЦОВА Екатерина Игоревна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостную систему знаний о химическом составе живых организмов, физико-химических и биологических свойствах природных соединений, основных путях обмена веществ, механизмах регуляции и взаимосвязи метаболических процессов.
7	Пререквизиты	Органическая химия.
8	Содержание дисциплины	Структурно-функциональная характеристика аминокислот, пептидов, белков, ферментов, нуклеозидов, нуклеотидов, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, витаминов. Метаболизм ДНК, РНК, белков, пептидов, аминокислот, углеводов, липидов. Энергетика биохимических процессов. Интеграция и регуляция обмена веществ.
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Березов Т.Т.</i> Биологическая химия / Т.Т. Березов, Б.Ф. Коровкин. М.: Медицина, 1990. 2. Биохимия: Учебник для вузов / Под ред. Е.С. Северина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 3. <i>Комов В.П., Шведова В.Н.</i> Биохимия / В.П. Комов, В.Н. Шведова. М.: Дрофа, 2004. 4. <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

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"> <li>1. Лйала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. В 3-х т. М. - Мир, 1987.</li> <li>2. Иванов В.И., Барышникова Н.В. и др. Генетика / Учебник для вузов. — М.: ИКЦ Академкнига, 2007.</li> <li>3. Максимова Н.П. Генетика. Часть 1. Законы наследственности. Курс лекций. — Минск. БГУ, 2008.</li> <li>4. Максимова Н.П. Генетика. Часть 2. Хромосомная теория наследственности. Курс лекций. -- Минск. БУ, 2012.</li> <li>5. Максимова Н.П., Титок М.А., Анохина В.С., Храмцова Е.А., Гринев В.В., Куницкая М.П. / Сборник задач по генетике. — Минск. БГУ, 2008.</li> </ol>
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	Зачет

1	Название дисциплины	Вирусология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	2,5
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	Физиология растений
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	5
5	Ф.И.О. лектора	Доктор биологических наук, профессор Юрин Владимир Михайлович
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 дневного
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	Общая экология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	4
5	ФИО лектора	доктор биологических наук, профессор Гричик Василий Витальевич
6	Цели изучения дисциплины	Дать представление основных понятий, законов структурной и функциональной организации надорганизменных биосистем
7	Пререквизиты	Зоология, Геоботаника
8	Содержание дисциплины	Экология как наука. Условия среды и организм. Абиотические факторы и организмы. Популяция и структура. Динамика популяции. Внутрипопуляционные взаимодействия. Межпопуляционные взаимодействия. Колебания численности популяции. Биоценоз (биотическое сообщество). Биогеоценоз и экосистема. Продуктивность экосистем. Динамика экосистемы. Биомы Земли. Водные экосистемы, их особенности. Состав и строение биосферы. Роль человека в эволюции биосферы. Техносфера и ноосфера. Биогеохимические циклы. Ресурсы биосферы
9	Рекомендуемая литература	1. Одум Ю. Основы экологии. - М.: Мир, в 2 т., 1986. 2. Шилов И.А. Экология. - М.: Высшая школа, 1997. 3. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология: особи, популяции и сообщества. - М.: Мир, в 2 т., 1989. 4. 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	Ксенобиология
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
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	Экологическая биотехнология
2	Курс	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	2,5
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент Пучкова Татьяна Антоновна
6	Цели изучения дисциплины	Цель курса - формирование у студентов представления об основных перспективах развития и достижениях современной биотехнологии, направленных на решение экологических проблем, используемых для этого биологических объектов и процессов.
7	Пререквизиты	«Микробиология», «Радиоэкология», «Гидроэкология», «Экологический мониторинг, контроль и экспертиза».
8	Содержание дисциплины	Экологическая биотехнология как раздел общей биотехнологии. Этапы возникновения и перспективы развития экологической биотехнологии. Объекты биотехнологии. Совершенствование биообъектов методами мутагенеза, селекции, генетической, клеточной инженерии. Имобилизованные биообъекты, преимущества их использования в биотехнологии. Сырьевая база биотехнологии. Требования, предъявляемые к питательным субстратам, используемым в биотехнологических процессах. Отходы производства как субстраты для культивирования биологических объектов. Культивирование микроорганизмов-продуцентов. Устройство и основные конструкторские детали ферментеров и биореакторов. Культивирование клеток высших растений, каллусные и суспензионные культуры, методы их получения и область применения. Культивирование клеток и тканей животных. Общее понятие о загрязнении окружающей среды. Виды ПДК загрязняющих веществ для воздушной, водной и почвенной среды. Экологические основы биоиндикации. Биотестирование как метод оценки токсичности химических веществ и природных сред. Основные показатели загрязненности сточных вод. Методы биологической очистки сточных вод. Типы очистных сооружений в естественных (поля орошения, поля фильтрации, биологические пруды) и искусственных (биофильтры, аэротенки) условиях. Основные группы организмов и их роль в процессах очистки сточных вод. Процессы анаэробной очистки и образование биогаза. Методы микробиологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов; используемые установки. Биологические методы ремедиации почв. Принципы получения микробных биопрепаратов для биоремедиации. Технологии биоремедиации. Фиторемедиация. Использование биотехнологических процессов для решения энергетических проблем. Использование достижений биотехнологии в сельском хозяйстве. Перспективы производства биопластиков из возобновляемых ресурсов. Факторы, влияющие на скорости разложения биополимеров в природе.
9	Рекомендуемая литература	Х.Кузнецов А.Е. Научные основы экибиотехнологии. Учеб. пособие для студентов / А.Е. Кузнецов, Н.Б. Градова. - М.: Мир, 2006. 2. Прикладная экибиотехнология: учеб. пособие: в 2 т. / А.Е. Кузнецов [и др.]. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2010. 3. Экологическая биотехнология : учеб. пособие для студентов специальности «Биоэкология» / Н.С. Ручай, Р.М. Маркевич, Мн. : БГТУ, 2006.

		4.Волова Т. Г. Экологическая биотехнология: учеб. пособие для университетов / Т.Г. Волова. - Новосибирск: Хронограф, 1997.
10	Методы преподавания	Активный, интерактивный, словесный, наглядный, проблемный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	-отработка лабораторных занятий; подготовка рефератов; -тестирование
13	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	Биотический круговорот
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	4
5	ФИО лектора	Доктор биологических наук, профессор Гричик Василий Витальевич, кандидат биологических наук, доцент Макаревич Тамара Александровна, кандидат биологических наук, доцент Нестерова Оксана Львовна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостное представление о потоках энергии и круговороте веществ в биосфере
7	Пререквизиты	Глобальная экология, Гидроэкология, Агроэкология
8	Содержание дисциплины	Общие представления о биотическом круговороте. Место первичных продуцентов в биогеохимическом круговороте и в органическом мире Земли. Типы первичных продуцентов. Биогеохимические функции первичных продуцентов. Первичная продукция. Первичные продуценты водных экосистем. Методы полевых исследований. Методы определения первичной продукции: общие принципы, классификация методов. «Биомассный» и «кислородные методы». Определение первичной продукции планктона. Определение количественных показателей фитопланктона на примере прудовой экосистемы. Ассимиляция углекислоты в водных и наземных экосистемах. Определение первичной продукции по ассимиляции CO <sub>2</sub> . Определение первичной продукции планктона по содержанию хлорофилла. Распределение первичной продукции в биосфере. Консументы как функциональный элемент экосистемы. Роль консументов в биотическом (биогеохимическом) круговороте. Энергетический подход в изучении консументов. Потребление пищи консументами. Фитофаги и детритофаги. Настоящие хищники. Промежуточный зачет по теме «Функциональные типы консументов». Вторичная продукция. Методы расчета вторичной продукции. Биоманипуляции и промысел. Биоманипуляция: принципы, подходы и методы. Чужеродные виды консументов и их роль в экосистемах. Инвазивные коридоры. Общая характеристика редуцентного звена. Основные функциональные группы редуцентов. Основные пути деструкции органических остатков в наземных и водных экосистемах. Детритные пищевые цепи. Беспозвоночные животные (детритофаги) и процессы разложения органического вещества. Микроорганизмы как основное звено редуцентов и их функции в биосфере. Основные группы редуцентов в водной среде. Гетеротрофные бактерии. Детрит. Грибы и грибоподобные организмы, их место и роль в экосистемах. Основные группы грибов-редуцентов. Место и роль грибов в биоценозах. Разложение растительного опада и древесины. Типы экологических стратегий грибов. Редуценты и вопросы экологической биотехнологии: биологическая очистка сточных вод, обработка твердых отходов, биоремедиация загрязненных почв и грунтов. Биоремедиация. Основные направления биоремедиации. Общая характеристика процесса и преимущества в использовании. Основные этапы очистки почвы с использованием биоремедиации. Биоремедиация <i>in situ</i> и <i>ex situ</i> .
9	Рекомендуемая литература	1. Алимов А.Ф. Продукционная гидробиология / А.Ф. Алимов, В.В. Богатов, С.М. Голубков. - СПб.: Наука, 2013. 2. Андерсон Дж.М. Экология и науки об окружающей среде: биосфера, экосистемы, человек / Дж.М. Андерсон. - Л.: Гидрометеиздат, 1985.

		3. Бигон М. Экология. Особи, популяции и сообщества. В 2-х томах / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. - М.: Мир, 1989.
10	Методы преподавания	Проблемный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование, решение задач, анализ проблем, подготовка и защита рефератов
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Гидроэкология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	3
5	ФИО лектора	кандидат биологических наук, доцент Макаревич Тамара Александровна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостное представление о структурной и функциональной организации водных экосистем
7	Пререквизиты	Общая экология
8	Содержание дисциплины	История возникновения и развития гидроэкологии. Водные ресурсы. Морфометрические характеристики водоемов. Понятие трофии водоемов. Трофические типы озер. Водная среда и ее характеристики: температура и температурная стратификация водоемов; свет в водной среде; солевой состав пресных и морских вод; растворенные в воде газы; биогенные элементы. Экологические зоны в водных экосистемах. Сообщества водных экосистем: нейстон, метафитон, планктон, бентос, перифитон. Сестон и детрит. Основы продукционной гидробиологии. Глобальные экологические проблемы и пути управления водными ресурсами.
9	Рекомендуемая литература	1. Алимов А.Ф., Богатов В.В., Голубков С.М. Продукционная гидробиология. – СПб.:2013. 2. Константинов А.С. Общая гидробиология. – М.: Высшая школа, 1986 3. Протасов А.А. <i>Жизнь в гидросфере</i> . Очерки по общей гидробиологии. – Киев: Академперіодика, 2011.
10	Методы преподавания	диалогово-эвристический, проблемный, исследовательский
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	тестирование, решение задач, анализ проблем
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Радиоэкология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	2
5	ФИО лектора	кандидат биологических наук, доцент Макаревич Тамара Александровна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов целостное представление о закономерностях миграции радионуклидов в биосфере и о влиянии ионизирующего излучения на биосистемы надорганизменного уровня организации
7	Пререквизиты	Общая экология
8	Содержание дисциплины	Дозиметрические понятия и величины. Способы измерения ионизирующих излучений и определения доз облучения. Радиационный фон окружающей среды: естественная радиоактивность и ее составляющие; искусственная радиоактивность и ее источники. Распространение радионуклидов в атмосфере и механизмы удаления из атмосферы. Наземные пути миграции радионуклидов: миграция радионуклидов в почве; миграция в системе «почва–растение»; перенос радионуклидов в организм животных и включение в метаболизм. Рациональное ведение сельского хозяйства на загрязненных территориях. Миграция радионуклидов в водных экосистемах. Включение радионуклидов в биотический круговорот. Механизмы самоочищения водных экосистем.
9	Рекомендуемая литература	1. Апплби Л.Дж. [и др.]. Пути миграции искусственных радионуклидов в окружающей среде. Радиоэкология после Чернобыля.– М.: Мир, 1999. 2. Макаревич Т.А. Радиоэкология. – Минск: БГУ, 2013. 3. Пивоваров Ю.П., Михалев В.П. Радиационная экология. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
10	Методы преподавания	диалогово-эвристический, проблемный, наглядный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	тестирование, решение задач, анализ проблем
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Экологический мониторинг, контроль и экспертиза
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	2,5
5	ФИО лектора	кандидат биологических наук, доцент Макаревич Тамара Александровна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать целостное представление о существующей в мире и в Беларуси, в частности, системе наблюдения за состоянием окружающей среды, оценки и регулирования этого состояния
7	Пререквизиты	Общая экология
8	Содержание дисциплины	Качество окружающей среды. Экологическое нормирование. Экологические нормативы и методы их установления. Экологический мониторинг: методология, методы и средства. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС). Реализация НСМОС в Беларуси. Система государственного управления охраной окружающей среды и природопользованием в Беларуси. Общая стратегия регулирования качества окружающей среды, механизмы регулирования.
9	Рекомендуемая литература	1. Израэль А.Ю. Экология и контроль состояния окружающей среды. – М.: Гидрометеиздат, 1984. 2. Ключенович В.И. [и др.] Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты и перспективы. – Минск: «БелНИЦ «Экология», 2013. 3. Макаревич Т.А., Уточкина С.П. Экологический мониторинг, контроль и экспертиза: учебное пособие. – Минск, БГУ, 2012.
10	Методы преподавания	диалогово-эвристический, проблемный, наглядный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	тестирование
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Методика преподавания биологии и экологии с основами воспитательной работы
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	4,5
5	ФИО лектора	доктор биологических наук, профессор Гричик Василий Витальевич
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать систему знаний о методах, приемах и технологиях преподавания биологии в общеобразовательной школе, а также о принципах и формах организации воспитательной работы со школьниками
7	Пререквизиты	Психология; Педагогика
8	Содержание дисциплины	Введение. Задачи преподавания биологии и экологии в общеобразовательной школе. Общая характеристика методов преподавания, их типология и условия применения. Традиционная классно-урочная технология обучения. Инновационные образовательные технологии. Школьная экскурсия. Контроль на уроках биологии. Особенности частных методик. Организация внеклассной работы по биологии. Принципы организации воспитательной работы в школе и место в ней учителя биологии.
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	Анатомия человека
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	1
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	Руткевич Светлана Александровна
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	Альгология и микология
2.	Курс обучения	1
3.	Семестр обучения	1
4.	Количество кредитов	4
5.	Ф.И.О. лектора	кандидат биологических наук, доцент ХРАМЦОВ Александр Константинович
6.	Цели изучения дисциплины	Сформировать целостную систему знаний о водорослях, грибах, грибоподобных организмах и лишайниках с учетом современных научных достижений.
7.	Пререквизиты	
8.	Содержание дисциплины	Краткий очерк развития альгологии и микологии. Современная классификация водорослей, грибов, грибоподобных организмов и лишайников. Водоросли как совокупность ряда самостоятельных отделов фотосинтезирующих талломных организмов (синезеленые, эвгленовые, динофитовые, криптофитовые, золотистые, диатомовые, желтозеленые, бурые, красные, зеленые, харовые). Строение таллома и клетки, размножение, жизненные циклы, экологические группы водорослей. Общая характеристика грибов и грибоподобных организмов: вегетативное тело, клетка, размножение, циклы развития, экологические группы, происхождение. Слизевики. Оомикота, хитридиомикота, зигомикота, аскомикота, базидиомикота. Анаморфные, несовершенные, или митоспоровые грибы. Лишайники, или лишенизированные грибы. Роль водорослей, грибов, грибоподобных организмов и лишайников в природе и их использование человеком.
9.	Рекомендуемая литература	1. Альгология и микология / А.С. Шуканов [и др.]. – Минск: БГУ, 2009. 2. Ботаника: Курс альгологии и микологии: учебник / Под ред. Ю.Т. Дьякова. – М.: Изд-во МГУ, 2007. 3. Лемеза Н.А. Альгология и микология. Практикум: учеб. пособие. – Минск : Выш. шк., 2008.
10.	Методы преподавания	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический
11.	Язык обучения	Русский
12.	Условия (требования), текущий контроль	УСР
13.	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Название дисциплины	Цитология и гистология
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	2
4	Количество кредитов	4
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	Введение в специальность
2	Курс обучения	1
3	Семестр обучения	2
4	Количество кредитов	1
5	ФИО лектора	Доктор биологических наук, профессор Гричик Василий Витальевич
6	Цели изучения дисциплины	Дать представление об общих свойствах, происходящих в живых системах независимо от уровня их организации
7	Пререквизиты	Ботаника, Зоология
8	Содержание дисциплины	Биологическое разнообразие. Проблемы гидроэкологии. Продукционная гидроэкология. Наземная экология. Почвенная экология. Подготовка биоэкологов.
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Добровольский Г.В.</i> Сохранение почв как незаменимого компонента биосферы / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин. - М.: 2000. 2. <i>Лебедева Н.В.</i> Биоразнообразие и методы его оценки: Учебное пособие / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий. - М.: Изд. Моск. ун-та, 1999.-95 с. 3. <i>Алимов А.Ф.</i> Введение в продукционную гидробиологию / А.Ф. Алимов. - Л.: Гидрометиздат, 1989. - 152 с.
10	Методы преподавания	проблемный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	тестирование
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Молекулярная биология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
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	Агроэкология
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	1
5	ФИО лектора	доктор биологических наук, профессор Куликов Ярослав Константинович
6	Цели изучения дисциплины	Дать представление о системе охраны природы в сельском хозяйстве, сформировать способность к грамотному соединению достижений научно-технического прогресса с принципами природосообразности при организации и осуществлении различных видов производственной деятельности в сфере агропромышленного комплекса
7	Пререквизиты	Общая экология; растениеводство
8	Содержание дисциплины	Введение. Сельскохозяйственные экосистемы. Экологические проблемы аграрного производства. Агроэкологический мониторинг. Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем
9	Рекомендуемая литература	1. Черников В.А., Алексахин Р.М., Голубев А.В. и др. Агроэкология. – М: Колос, 2000 2. Гудков И.Н. Основы общей и сельскохозяйственной радиобиологии. – Киев: УСХА, 1991 3. Добровольский Г.В., Никитин Е.Ф. Экологические функции почв. – М.: МГУ, 1993
10	Методы преподавания	Проблемный, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование
13	Форма текущей аттестации	Зачет

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	Растительные и животные ресурсы, рациональное использование, охрана
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	2
5	ФИО лектора	доктор биологических наук, профессор Гричик Василий Витальевич; кандидат биологических наук, доцент Черник Владимир Владимирович кандидат географических наук Козлов Евгений Анатольевич
6	Цели изучения дисциплины	Сформулировать систему представлений об общих характеристиках растительных и животных ресурсов Беларуси и условиях экологически грамотной их эксплуатации
7	Пререквизиты	Общая экология, ландшафтная экология, систематика высших растений, зоология позвоночных
8	Содержание дисциплины	Ботаническое и зоологическое ресурсоведение. Используемые и потенциальные растительные и животные ресурсы Беларуси. Основные группы хозяйственно полезных растений и животных. Методы определения современных ресурсов флоры и фауны. Правила экологически грамотной эксплуатации и охраны ресурсов флоры и фауны. Чужеродные виды в флоры и фауны Беларуси. Международные и национальные нормативно-правовые акты в области использования и охраны природных ресурсов.
9	Рекомендуемая литература	1. Гричик, В.В. Растительные и животные ресурсы. Минск: БГУ, 2002. 2. Парфенов, В.И. Флора и растительность Беларуси / В.И. Парфенов, Л.С. Цвирко. Мозырь: УО МГПУ им И.П. Шамякина, 2008. 3. Правила ведения охотничьего хозяйства и охоты. Правила ведения рыболовного хозяйства и рыболовства. Минск: НЦ ПравИнформ, 2007. 4. Состояние природной среды Беларуси. Минск, 2016. 5. Бученков, И.Э. Растительные ресурсы Беларуси, рациональное использование и охрана. Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2012. 6. Хандогий, А.В. Животные ресурсы Республики Беларусь / А.В. Хандогий, О.В. Прищепчик. Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2013. 7. Полоник, С.С. Лесные ресурсы Беларуси: анализ, оценка, прогноз. Минск: НИЭИ Министерства экономики РБ, 2005.
10	Методы преподавания	проблемного изложения, ситуационный анализ, компаративный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	решение операционных задач, проведение учебного исследования (реферат), тестовый контроль, устный опрос
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Основы иммунологии
2	Курс	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	2,5
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.
9	Рекомендуемая литература	<i>Ярилин А.А.</i> Иммунология. М.: ГЕОТАР-МЕДИА, 2010 <i>Ройт А.</i> , Бростофф Дж., Мейл Д. Основы иммунологии. М.: Мир. 2000. <i>Галактионов В.Г.</i> Иммунология. М., Академия, 2004 <i>Л.В. Ковальчук, Л.В. Ганковская, Р.Я. Мешкова.</i> Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии М.: ГЕОТАР-Медиа, 2011 <i>Песнякевич А.Г.</i> 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 -семинарские занятия (обязательное посещение) -лабораторные занятия (обязательное посещение) -тестирование (обязательное)
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Теория эволюции
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	Кандидат биологических наук, доцент РОМАНОВСКАЯ Татьяна Владимировна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать системное представление о естественных факторах, движущих силах и закономерностях биологической эволюции, о проблемах и методах современной эволюционной биологии.
7	Пререквизиты	Генетика, зоология, ботаника, экология
8	Содержание дисциплины	Ключевые вопросы и основные разделы эволюционной биологии. Теоретические концепции, разрабатываемые в рамках эволюционной биологии в прошлые эпохи и на современном этапе развития науки. Методы, применяемые для исследования биологической эволюции. Движущие силы и основные закономерности биологической эволюции. Фундаментальное и прикладное значение эволюционной биологии.
9	Рекомендуемая литература	1. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. Соч. в 9 томах / Ч. Дарвин. – М.-Л., 1939. Т.3, 539 с. 2. Яблоков А. В. Эволюционное учение. Учебн. пособие. 6-е изд., переработано и дополнено / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. М.: Высш. шк., 2006, 310 с. 3. Иорданский Н. И. Эволюция жизни / Н. И. Иорданский. – М.: «Академия», 2005, 425 с.
10	Методы преподавания	Лекции, проблемные дискуссии, решение задач
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Подготовка рефератов, чтение и анализ научных статей, письменные опросы.
13	Форма текущей аттестации	Экзамен

1	Назва дысцыпліны	Тэорыя эвалюцыі
2	Курс навучання	4
3	Семестр обучения	7
4	Колькасць крэдытаў	4
5	Прозвішча лектара	Кандыдат біялагічных навук, дацэнт РАМАНОЎСКАЯ Таццяна Уладзіміраўна
6	Мэта вывучэння дысцыпліны	Сфармаваць сістэмнае ўяўленне аб натуральных фактарах, рухаючых сілах і заканамернасцях біялагічнай эвалюцыі, аб праблемах і метадах сучаснай эвалюцыйнай біялогіі.
7	Прэрэквізіты	Генетыка, заалогія, батаніка, экалогія
8	Змест дысцыпліны	Ключавыя пытанні і асноўныя раздзелы эвалюцыйнай біялогіі. Тэарэтычныя канцэпцыі, якія распрацоўваюцца ў рамках эвалюцыйнай біялогіі ў мінулыя эпохі і на сучасным этапе развіцця навукі. Метады, якія прымяняюцца для даследавання біялагічнай эвалюцыі. Рухаючыя сілы і асноўныя заканамернасці біялагічнай эвалюцыі. Фундаментальнае і прыкладное значэнне эвалюцыйнай біялогіі.
9	Рэкамендуемая літаратура	1. Дарвін Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. Соч. в 9 ти томах / Ч. Дарвин. – М.-Л., 1939. Т.3, 539 с. 2. Яблоков А. В. Эволюционное учение. Учебн. пособие. 6-е изд., переработано и дополнено / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. М.: Высш. шк., 2006, 310 с. 3. Иорданский Н. И. Эволюция жизни / Н. И. Иорданский. – М.: «Академия», 2005, 425 с.
10	Метады выкладання	Лекцыі, праблемныя дыскусіі, рашэнне задач
11	Мова навучання	Руская
12	Умовы (патрабавання), бягучы кантроль	Наведванне семінараў, падрыхтоўка рэфератаў, чытанне і аналіз нувуковых артыкулаў, пісьмовыя апытанні.
13	Форма бягучай атэстацыі	Экзамен

1	Название дисциплины	История биологии и экологии
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	1
5	ФИО лектора	Кандидат биологических наук, доцент Нестерова Оксана Львовна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать систему представлений о закономерностях развития биологических и экологических знаний со времени зарождения рациональной науки и до начала XXI в.
7	Пререквизиты	Общая экология
8	Содержание дисциплины	Предмет, задачи и методы истории биологии и экологии. Происхождение термина «биология». Роль научного метода в становлении и развитии биологии. Периодизация истории биологии. Биологические знания в древнем мире. Средневековье. Развитие биологических наук в новое время. Возрождение рациональной науки. Развитие ботаники и зоологии в XV-XVIII вв. Развитие физиологии человека и животных в XV-XVIII вв. Становление классической биологии и Экологии в XIX в. Морфология, палеонтология и эмбриология животных. Экология. Теория биологической эволюции. Физиология человека и животных. Микробиология. Цитология. Развитие биологии и экологии в XX–XXI вв. Предпосылки развития биологии в XX в. Экология. Биохимия. Генетика. Молекулярная биология. История биологии в Республике Беларусь.
9	Рекомендуемая литература	1. Глушен С.В. История биологии / С.В. Глушен. – Мн.: БГУ, 2010. 2. Новиков А.Н. Очерки по истории экологии. – М., 1990.
10	Методы преподавания	Проблемный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Подготовка и защита рефератов
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Методы полевых экологических исследований
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	1,5
5	Ф.И.О. лектора	Минец Маргарита Леонидовна
6	Цели изучения	Подготовка к планированию и выполнению экологического исследования, а также представлению его результатов
7	Пререквизиты	Общая экология, Растительные и животные ресурсы, Гидроэкология, Агроэкология
8	Содержание дисциплины	Структура научного исследования, основные этапы. Планирование и организация научно-исследовательской работы. Основные направления экологических исследований. Общие требования к организации полевых исследовательских работ. Абиотические факторы наземной экосистемы, их описание и анализ. Методики изучения сообществ насекомых, основанные на применении ловушек различных типов. Методики активного сбора насекомых: кошение, обследование укрытий, сбор эксгаустером. Методы изучения видового богатства и биологического разнообразия птиц. Методики учёта птиц и картирования: различные варианты точечных и маршрутных учётов. Наблюдение птиц в полевых условиях с использованием разных технических средств. Методы оценки абсолютной и относительной численности мелких млекопитающих. Методики оценки численности крупных млекопитающих. Общее представление о методах изучения водных экосистем. Методы изучения сообществ водных экосистем: фитопланктона, зоопланктона, перифитона, макрофитов, бентосных сообществ. Методы почвенной экологии. Биологическая диагностика и индикация почв. Формирование массивов данных, подготовка отчётов и представление результатов исследований. Публикация результатов.
9	Рекомендуемая литература	1. Абакумов В.А. и др. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. 2. Бибби К. и др. Методы полевых экспедиционных исследований. Исследования и учеты птиц. М.: Союз охраны птиц России, 2000. 3. Звягинцев Д.Г. и др. Биология почв. – М.: Издательство Московского университета, 2005. 4. Карасева Е.В. и др. Методы изучения грызунов в полевых условиях. – М.: ЛКИ. 2008. 5. S.M.Scheiner, J.Gurevitch. Design and analysis of ecological experiments. -Oxford University Press – 2001.
10	Методы преподавания	Проблемный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование
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	Геномика (курс по выбору)
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	1,5
5	Ф.И.О. лектора	кандидат биологических наук, доцент Евгений Артурович Николайчик
6	Цели изучения дисциплины	Изучение современных технологий расшифровки и анализа геномных последовательностей. Знакомство с основными принципами применения и возможностями биоинформатики в исследовании структуры и функции геномных последовательностей. Обзор уникальных возможностей геномных технологий в биологических исследованиях. Формирование представлений о структуре геномов разных групп организмов и о взаимосвязи структуры генома с особенностями биологии организма.
7	Пререквизиты	Органическая химия
8	Содержание дисциплины	Методы расшифровки геномных последовательностей. Реакция полимеризации ДНК как основа для определения ее последовательности. Нанотехнологии в секвенировании ДНК: принципы действия и возможности секвенаторов второго и третьего поколений. Геномные секвенаторы как инструмент для исследования модификаций генома и экспрессии генов. Разнообразие геномов и их структура. Структура кодирующей и некодирующей составляющей различных геномов. Повторы и транспозоны. Эволюция геномов. Горизонтальный и вертикальный перенос генов. Пангеном. Молекулярная систематика. Молекулярные базы данных. Программы для сравнения нуклеотидных и белковых последовательностей. Биоинформационные и экспериментальные подходы к определению функций нуклеиновых кислот и белков по их последовательностям. Технологии инактивации генов: нокауты и РНК-интерференция. Геномные подходы к исследованию экспрессии генов (и ее регуляции): количественная ПЦР, ДНК-микрочипы и секвенирование РНК. Транскриптомика и протеомика как системные экспериментальные подходы, основанные на геномной информации. Метаболические реконструкции и виртуальные модели клетки. Синтетическая геномика: технологии синтеза полноразмерных геномов и манипуляций с ними <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> . Метагеномика: применение геномных технологий к исследованиям некультивируемых организмов и их сообществ. Палеогеномика: исследования геномов и биологии ископаемых организмов; возможности реконструкции вымерших видов.
9	Рекомендуемая литература	Браун Т.А. Геномы / М.: Институт компьютерных исследований, 2011. Льюин Б. Гены / М.: БИНОМ, 2011. – 896 с. Чемерис А. В. Секвенирование ДНК / М.: Наука, 1999.
10	Методы преподавания	Компаративный, проблемный, диалогово-эвристический, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия, текущий контроль	- подготовка эссе; - контрольные работы
13	Форма текущей аттестации	зачет

1	Название дисциплины	Особо охраняемые природные территории
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	1
5	ФИО лектора	Кандидат биологических наук, доцент Нестерова Оксана Львовна
6	Цели изучения дисциплины	Дать представление об особо охраняемых природных территориях (ООПТ), изучить особенности организации системы (сети) ООПТ разного ранга Республики Беларусь и ее роль в свете современных природоохранных мероприятий
7	Пререквизиты	Общая экология, Экологические проблемы Беларуси, Растительные и животные ресурсы, рациональное использование, охрана, Ландшафтная экология
8	Содержание дисциплины	Основы охраны природы. Понятие об особо охраняемых территориях. Глобальные сети особо охраняемых природных территорий. Характеристика отдельных категорий и видов ООПТ. Заповедник. Национальные парки. Заказник. Памятники природы. Другие виды ООПТ. ООПТ в Беларуси. Березинский заповедник. НП «Беловежская пуща», «Припятский», «Браславские озера», «Нарочанский». Заказники Беларуси. Памятники природы Беларуси. Красная книга РБ. Структура и используемые понятия. Категории уязвимости
9	Рекомендуемая литература	1. <i>Бобров Р.В.</i> Все о национальных парках / Р.В. Бобров. – М.: Молодая гвардия, 1987. 2. <i>Борисов В.Л. и др.</i> Охраняемые природные территории мира: национальные парки, заповедники, резерваты. Справочник / В.Л. Борисов, Л.С. Белоусова, А.А. Винокуров. – М.: Агропромиздат, 1985. 3. <i>Галай Е.И.</i> Использование природных ресурсов и охрана природы / Е.И. Галай. – Мн.: Амалфея, 2008. 4. <i>Иванов А.И., Чижова В.П.</i> Охраняемые природные территории / А.И. Иванов, В.П. Чижова. – М.: МГУ, 2003. 5. <i>Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р.</i> Особо охраняемые природные территории / Н.Ф. Реймерс, Ф.Р. Штильмарк. – М.: Мысль, 1978. 6. <i>Романов В.С., Харитонова Н.З.</i> Охрана природы / В.С. Романов, Н.З.
10	Методы преподавания	проблемный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Подготовка и защита рефератов, тестирование
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"> <li>1. Физиология эндокринной системы /под. Ред. Дж. Гриффина и С. Охеды; пер. с англ.–М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.</li> <li>2. Начала физиологии: Учебник / под ред. акад. А.Д. Ноздрачева. – СПб.: Издательство «Лань», 2005.</li> <li>3. <i>Николс Д.</i> От нейрона к мозгу / Николс Д., Мартин Р., Валлас Б., Фукс П. М.: Едиториал УРСС, 2003.</li> <li>4. Физиология человека: Учебник / под ред. В.М.Смирнова. – М.: Медицина, 2007.</li> <li>5. Физиология. Основы и функциональные системы: Курс лекций / под ред. К.В.Судакова. – М.: Медицина, 2008.</li> </ol>
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	Почвенные ресурсы
2	Курс обучения	2
3	Семестр обучения	4
4	Количество кредитов	1,5
5	ФИО лектора	доктор биологических наук, профессор Куликов Ярослав Константинович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать систему научных представлений структурно-функциональной организации почв, их рациональному использованию и охране на базе основных понятий современного почвоведения как науки
7	Пререквизиты	Общая экология; растениеводство
8	Содержание дисциплины	Введение. Состав и свойства почв. Факторы и процессы почвообразования. Классификация, география и использование почв. Состояние почвенного покрова Беларуси. Рациональное использование и охрана почв Беларуси.
9	Рекомендуемая литература	1. Куликов Я.К. Почвенные ресурсы. – Минск: Высшая школа, 2013 2. Бабьева И.П. Биология почв. – М.: МГУ, 1989 3. Вальков В.Ф., Казеев К.М., Колесников С.И. Почвоведение – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004
10	Методы преподавания	Проблемный, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Экологические проблемы Беларуси
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	5
4	Количество кредитов	1,5
5	ФИО лектора	доктор биологических наук, профессор Куликов Ярослав Константинович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать систему научных представлений об основных направлениях природоохранной деятельности и оздоровления экологической обстановки в Республике Беларусь
7	Пререквизиты	Общая экология; растениеводство
8	Содержание дисциплины	Экологическая ситуация в Беларуси: формирование, изменение, региональные особенности. Проблемы загрязнения природных вод Беларуси. Антропогенные изменения биосферных функций почв. Экологические проблемы в связи с добычей полезных ископаемых. Экологические проблемы Солигорского горнопромышленного района. Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием на леса. Экологические проблемы сохранения биоразнообразия. Проблемы отходов производства и потребления. Проблемы радиоактивного загрязнения природной среды Беларуси.
9	Рекомендуемая литература	1. Куликов Я.К. Экологические проблемы Беларуси: курс лекций. – Минск: БГУ, 2008 2. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень. – Минск: Минск типпроект, 2016 3. Подоляко В.М. и др. Биосферно-совместимое использование лесных и болотных экосистем. – Минск: ООО «Поликraft», 2003
10	Методы преподавания	Проблемный, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Биоиндикация качества природной среды
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	2,5
5	ФИО лектора	кандидат биологических наук, доцент Жукова Анна Анатольевна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов-экологов целостное представление о методах определения биологически значимых антропогенных нагрузок на основе реакций на них живых организмов и их сообществ
7	Пререквизиты	Общая экология
8	Содержание дисциплины	Биоиндикация как составной элемент системы оценки качества среды. Тесты, используемые для выявления токсичности. Использование явления биоаккумуляции при оценке качества среды. Применение биомаркеров при оценке качества среды. Биоиндикация на основе структурных характеристик сообществ. Оценка состояния наземных экосистем на основе структуры биологических сообществ. Оценка качества водной среды на основе структуры сообществ гидробионтов. Протоколы быстрой биоиндикации текучих вод. Анализ структуры водных и наземных сообществ: расчет индексов сходства и разнообразия. Оценка экологического риска и роль биоиндикации в ней.
9	Рекомендуемая литература	Биоиндикация качества природной среды / Жукова А.А., Мастицкий С.Э. – Минск: БГУ, 2014. Мелехова, О.П. Биологический контроль окружающей среды: Биоиндикация и биотестирование / О.П. Мелехова [и др.]. – М.: Academia, 2007. Лебедева, Н.В. Биоразнообразие и методы его оценки: Учебное пособие / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий. М.: МГУ, 1999.
10	Методы преподавания	проблемный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	тестирование, решение задач
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Ландшафтная экология
2	Курс обучения	3
3	Семестр обучения	6
4	Количество кредитов	1,5
5	ФИО лектора	доктор биологических наук, профессор Куликов Ярослав Константинович
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать систему общеэкологических представлений о структурно-функциональной организации ландшафтов, их оптимизации и охране на базе основных теоретических положений современной ландшафтной экологии
7	Пререквизиты	Общая экология; растениеводство
8	Содержание дисциплины	Введение. Динамика, эволюция и основные компоненты ландшафтов. Основные типы ландшафтных комплексов Земли. Лесные ландшафты Беларуси, их происхождение, распространение и проблемы охраны. Болотные ландшафты Беларуси и их глобально-экологическое значение. Система охраняемых природных территорий как основа сохранения ландшафтов. Антропогенная трансформация ландшафтов Беларуси
9	Рекомендуемая литература	1. Куликов Я.К., Гричик В.В. Ландшафтная экология: курс лекций. – Минск: БГУ, 2006. 2. Марцинкевич Г.И., Счастливая И.И. Ландшафтоведение. – Минск: БГУ, 2015 3. Счастливая Н.Н. Общее ландшафтоведение. – Минск: БГУ, 2002
10	Методы преподавания	Проблемный, наглядный, метод формирования личностной значимости знаний
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестирование
13	Форма текущей аттестации	Зачет

1	Название дисциплины	Глобальная экология
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	3,5
5	ФИО лектора	доктор биологических наук, профессор Камлюк Лилия Васильевна
6	Цели изучения дисциплины	Знакомство со структурной и функциональной организацией биосферы как глобальной экосистемы Земли
7	Пререквизиты	Общая экология, ландшафтная экология, экологические проблемы Беларуси
8	Содержание дисциплины	Глобальные экологические проблемы и деятельность человека как экологический фактор глобального значения. Биогеохимические функции и биогеохимические циклы. Оптимизация взаимодействия человека и управление экологическими процессами.
9	Рекомендуемая литература	1. Камлюк, Л.В. Глобальная экология. Минск: БГУ, 2004. 2. Никаноров, А.М. Глобальная экология. А.М. Никаноров, Т. А. Хоружая. Москва, 2003. 3. Добровольский, В.В. Геохимическое земледование. Москва, 2008.
10	Методы преподавания	проблемного изложения, ситуационный анализ, компаративный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	проведение учебного исследования (реферат), устный опрос, тест
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Популяционная экология
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	8
4	Количество кредитов	3,5
5	ФИО лектора	кандидат биологических наук, доцент Жукова Анна Анатольевна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов-экологов представление о популяционной экологии, основных методах анализа структуры и динамики популяций, типах межпопуляционных взаимодействий
7	Пререквизиты	Общая экология
8	Содержание дисциплины	Плотность популяции и методы ее оценки. Основные динамические характеристики популяции. Модели роста, факторная обусловленность и саморегуляция плотности популяций. Половая и возрастная структура популяций. Генетическая гетерогенность популяций. Фенетика популяций. Динамика природных популяций. Классификации взаимодействий между популяциями. Конкуренция. Отношения по типу «хищник – жертва». Паразитизм. Симбиотические отношения между популяциями.
9	Рекомендуемая литература	1. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд Е. Экология особи, популяции, сообщества. 1989. 2. Гиляров А.М. Популяционная экология. 1990. 3. Галковская Г.А. Основы популяционной экологии. 2009.
10	Методы преподавания	проблемный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	тестирование, решение задач
13	Форма текущей аттестации	экзамен

1	Название дисциплины	Экология городской среды
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	2,5
5	ФИО лектора	кандидат биологических наук, доцент Семенюк Галина Алексеевна
6	Цели изучения дисциплины	Сформировать у студентов-экологов современное представление об экологических проблемах городов, их негативном воздействии на жителей мегаполисов и природную среду урбанизированных территорий. Показать эффективные способы и приемы оптимизации качества городской среды.
7	Пререквизиты	Общая экология
8	Содержание дисциплины	Город как сложная живая полиструктурная система. Характеристика среды обитания человека и основных экологических проблем урбасистем. Объемы коммунально-бытового и промышленного водопотребления. Гигиенические требования к качеству питьевой воды: национальные и международные стандарты. Пути восстановления качества поверхностных и подземных вод. Загрязнение воздушного бассейна городов, его масштабы и последствия. Изменение климатических характеристик на урбанизированных территориях. «Острова тепла». Состояние пригородной зеленой зоны и ее влияние на окружающую среду урбанизированных территорий. Традиционные и современные методы утилизации отходов. Обращение ТКО в РБ. Особенности адаптации организма человека в современном мегаполисе, факторы риска. Комплексный междисциплинарный подход к планированию городов и рациональному природопользованию. Биоклиматическая архитектура и энергосбережение. Энергоэффективный (пассивный) дом: характеристика, история и перспективы развития.
9	Рекомендуемая литература	1. Семенюк Г.А. Экология городской среды: курс лекций / Минск: БГУ, 2009. - 99 с. 2. Челноков А.А. Экология городской среды: учебное пособие / Минск: Вышэйшая школа, 2016. – 368 с.
10	Методы преподавания	проблемный, диалогово-эвристический, наглядный
11	Язык обучения	русский
12	Условия (требования), текущий контроль	тестирование
13	Форма текущей аттестации	зачет