

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
УО «ГГУ им. Ф. Скорины, профессор

_____ И.В. Семченко

«___» _____ 20 г.,

Регистрационный № УД _____/баз.

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Учебная программа для специальности
1 – 31 01 01 Биология (по направлениям)
(1 – 31 01 01-02 научно-педагогическая деятельность)

СОСТАВИТЕЛЬ:

В.А. Собченко – заместитель декана биологического факультета УО «ГГУ им. Ф.Скорины», кандидат биологических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.Н. Переволоцкий - ведущий научный сотрудник лаборатории радиэкологии лесных экосистем РНИУП «Институт радиологии» МЧС РБ, кандидат сельскохозяйственных наук

Н.Г. Галиновский – доцент кафедры зоологии и охраны природы УО «ГГУ им. Ф.Скорины», кандидат биологических наук

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой ботаники и физиологии растений УО «ГГУ им. Ф.Скорины»

(протокол № ____ от _____ 2010)

Методическим советом биологического факультета УО «ГГУ им. Ф.Скорины»

(протокол № ____ от _____ 2010)

Ответственный за редакцию: **В.А. Собченко**

Ответственный за выпуск: **В.А. Собченко**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предмет «Введение в специальность» является вводным курсом, знакомящим студентов с современным состоянием биологии и химии, их местом в системе научных знаний и ролью в жизни современного общества.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов понятия о жизни как планетарно значимом явлении, о значении биологических и химических знаний в современной жизни, ознакомление их с современными представлениями о возникновении жизни, биологическим разнообразием, основами систематики, базовыми знаниями, необходимыми для работы на практических и лабораторных занятиях в рамках освоения учебных дисциплин специальности, основами библиографии.

Одна из основных задач курса – развить у студентов биологическое мышление, научить их самостоятельно пополнять теоретический багаж новыми научными знаниями в области биологии и химии.

Предмет «Введение в специальность» тесно связан с биологическими и общеобразовательными дисциплинами, представляющими различные аспекты в изучении единой целостной системы живых организмов.

Курс «Введение в специальность» предусмотрен учебным планом специальности 1-31 01 01-02 – Биология (Научно - педагогическая деятельность).

В результате изучения курса специалист должен ознакомиться со следующими понятиями биология; общие, частные и комплексные биологические науки; жизнь; живая система; макромолекулы; метаболизм; ассимиляция; диссимиляция; индивидуальность; компартментализация; биологический катализ; самовоспроизведение; гомеостаз; раздражимость. методы исследований; описательный, сравнительный, исторический и экспериментальный; системно-структурный подход; библиография; научная литература; научно-исследовательская работа студентов; уровни организации живого; возникновение жизни; креационизм; самопроизвольное зарождение; стационарное состояние; панспермия; биохимическая эволюция; добиологическая эволюция; первичный бульон; асимметрия органических веществ; биологическая эволюция; протобионты; коацерваты; протоген. геологические эры; прокариоты; цианобактерии; автотрофы; гетеротрофы; эукариоты; стоматолиты; биоценоз; колония; слоевище; таллом; многоклеточность; классификация; бинарная номенклатура; таксон; таксономическая категория; биологическое царство; надцарство; подцарство; отдел; класс; семейство; род; вид; биологическое разнообразие; вирус; бактерия; растения; водоросли; грибы; лишайники; животные; химия, химическое оборудование; химическая посуда; реактив; квалификация реактива; техника выполнения; химическая операция; анализ.

Общее количество часов – 12; аудиторное количество часов – 12; из них: лекции – 12. Форма отчетности – не предусмотрена.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Введение. Биология — наука о живых системах.

Ознакомление студентов с особенностями обучения в вузе. Основные документы, регламентирующие учебный процесс. Права и обязанности студентов. Структура учебного плана. Практики. Традиции биологического факультета.

Значение биологии и химии в системе современных научных знаний, в жизни и развитии современного общества. Перспективные и развивающиеся биологические науки. Место биологии и химии в образовательном процессе. Классификация биологических наук. Общие, частные и комплексные биологические науки.

Отличительные признаки живых систем: специфический химический состав и присутствие макромолекул, обмен веществ (метаболизм), одновременная открытость и обособленность живых систем, компартментализация, биологический катализ, размножение и наследственность, внутренний гомеостаз, адекватный ответ на внешние раздражители, структурная и функциональная сложность, высокая степень упорядоченности.

Тема 2 Методы изучения живых систем и уровни организации живого

Описательный, сравнительный, исторический и экспериментальный методы изучения живых систем. История их развития и перспективы использования. Уровни организации живого. Молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционный, видовой, биоценотический и глобальный (биосферный) уровни организации живого. Структурно-функциональные особенности каждого уровня и исследующие их специфические биологические науки.

Научно-исследовательская работа студентов. Работа с научной литературой. Выполнение и правила оформления курсовых и дипломных работ. Основы библиографии.

Тема 3 Возникновение жизни на Земле, добиологическая и биологическая эволюция

Различные взгляды на проблему: креационизм, самопроизвольное зарождение, теория стационарного состояния, панспермия, биохимическая эволюция. Доказательства Земного происхождения жизни как результата длительной эволюции углеродных соединений. Этапы становления жизни. Добиологическая эволюция. Синтез низкомолекулярных органических соединений из газов первичной атмосферы. Полимеризация мономеров с образованием цепей белков и нуклеиновых кислот. Образование фазообособленных систем органических веществ, отделенных от внешней среды мембранами.

Возникновение простейших клеток, обладающих свойствами живого. Возникновение репродуктивного аппарата, гарантирующего передачу дочерним клеткам всех химических и метаболических свойств родительских клеток. Дальнейшее развитие жизни на Земле. Роль автотрофных организмов в протекании биологической эволюции. Появление эукариот. Колониальность и многоклеточность.

Тема 4 Понятие о классификации живых организмов, современные системы таксонов высшего порядка

Таксон. Таксономическая категория. Искусственные, естественные и филогенетические классификации. Таксоны высшего ранга (царства и надцарства). Многоцарственные системы. Проблемы выделения царств и их границы в настоящее время.

Современные таксономические единицы и бинарная номенклатура. Наиболее часто используемые видовые эпитеты (русские и латинские аналоги). Этимология названий некоторых растений флоры Беларуси.

Тема 5 Разнообразие живых организмов

Неклеточные формы жизни (вирусы и бактериофаги). Прокариоты. Бактерии и цианеи. Значение в природе и народном хозяйстве. Различные группы водорослей (на примере зелёных, диатомовых и бурых водорослей). Отличительные признаки и группы грибов. Лишайники как организмы-симбионты. Значение перечисленных групп в природе и народном хозяйстве.

Высшие растения. Эволюция и приспособление к наземному образу жизни. Значение их в природе и хозяйственной деятельности человека. Животные. Разнообразие и значение животных в природе и хозяйственной деятельности человека.

Тема 6 Химия: введение в технику лабораторных и практических работ

Химия – наука о составе и структуре природных объектов. Химический анализ. Химическая посуда и оборудование. Реактивы и правила работы с ними. Техника выполнения важнейших операций. Нагревание. Выпаривание. Прокаливание. Осаждение. Центрифугирование. Промывание и растворение продуктов химических реакций. Общие правила работы в химических лабораториях. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Правила работы с химическими веществами, посудой, электроприборами, газовыми горелками. Первая помощь при несчастных случаях. Правила противопожарной безопасности.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Название темы | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | СУРС | Всего |
|-------|---|--------|----------------------|----------------------|------|-------|
| 1 | Введение. Биология — наука о живых системах | 2 | - | - | - | 2 |
| 2 | Тема 2 Методы изучения живых систем и уровни организации живого | 2 | - | - | - | 2 |
| 3 | Тема 3 Возникновение жизни на Земле, добиологическая и биологическая эволюция | 2 | - | - | - | 2 |
| 4 | Тема 4 Понятие о классификации и номенклатуре, современные системы таксонов высшего порядка | 2 | - | - | - | 2 |
| 5 | Тема 5 Разнообразие живых организмов. | 2 | - | - | - | 2 |
| 6 | Тема 6 Химия: введение в технику лабораторных и практических работ | 2 | - | - | - | 2 |
| Итого | | 12 | - | - | - | 12 |

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

Рекомендуемая литература

1. Бавтуто Г.А., Ерёмин В.М. Ботаника. Морфология и анатомия растений: Учебное пособие. – Мн.: Вышэйшая школа, 1997. – 375 с.
2. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
3. Жаркова Г.М., Петухова Э.Е. Аналитическая химия. Качественный анализ. – Л.: Химия, 1993. – 320 с.
4. Сапегин Л.М., Маркелова Р.И. Русско-белорусско-латинская терминология и этимология растений юго-востока Белорусского Полесья: Учебно-методическое пособие в двух частях. – Гомель, 1991. – Часть 1. – 48 с.
5. Сапегин Л.М., Маркелова Р.И. Русско-белорусско-латинская терминология и этимология растений юго-востока Белорусского Полесья: Учебно-методическое пособие в двух частях. – Гомель, 1991. – Часть 2. – 49 с.
6. Биология. Большой энциклопедический словарь / Гл.ред. М.С. Гиляров – 3-е изд. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. – 864 с.
7. Жизнь растений. В 6 т. / Под ред. М.В. Горленко. - М.: Просвещение, 1976. Т 2. Грибы. - 479 с.
8. Жизнь растений: В 6 т. / Под ред. М.М. Голлербаха. - М.: Просвещение, 1977. Т.3. Водоросли. - 487 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ ФРАНЦИСКА СКОБИНЫ

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

| Название дисциплины, с которой требуется согласование | Название кафедры | Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) |
|---|--|--|--|
| Морфология и анатомия растений | Кафедра ботаники и физиологии растений | | Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте Протокол № ____ от ____ . ____ . 20 ____ г. |
| Систематика высших растений | Кафедра ботаники и физиологии растений | | Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте Протокол № ____ от ____ . ____ . 20 ____ г. |
| Цитология и гистология | Кафедра физиологии человека и животных | | Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте Протокол № ____ от ____ . ____ . 20 ____ г. |
| | | | |

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ ФРАНЦИСКОСКОРИНЫ