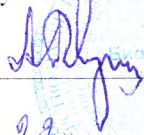


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП


А.С.Ревушкин

« 22 » 03 20 22 г.

Аннотация к рабочим программам дисциплин (модулей)

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:

«Биологическое образование (преподавание биологических дисциплин в учреждениях общего и профессионального образования)»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2022

Базовая часть

Б1.О.01 Полезные растения

Дисциплина обязательная для изучения

Семестр 1, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 12 ч.;

– семинарские занятия: 20 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Основные задачи курса. История изучения полезных растений

Тема 2. Методики ресурсных исследований полезных растений

Тема 3. Биологические основы рационального использования и охраны природных растительных ресурсов

Тема 4. Классификация полезных растений. Центры происхождения культурных растений

Тема 5. Пищевые растения

Тема 6. Кормовые растения

Тема 7. Лекарственные растения

Тема 8. Витаминосные растения

Тема 9. Эфирномасличные растения

Тема 10. Волокнистые растения

Тема 11. Бумажно-целлюлозные растения

Тема 12. Смолоносные растения

Тема 13. Каучуконосные и гуттаперченосные растения

Тема 14. Камеденосные и клейдающие растения

Тема 15. Красильные растения

Тема 16. Жиромасличные растения

Б1.О.02 Иностранный язык

Дисциплина обязательная для изучения

Семестр 1, зачет.

Семестр 2, экзамен.

Язык реализации – русский, английский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– практические занятия: 62 ч.;

Тематический план:

Тема 1. Базовые принципы деловой коммуникации.

Тема 2. Составление резюме. Ситуации общения при приеме на работу.

Тема 3. Деловая корреспонденция. Понятие о различных стилях делового общения.

Тема 4. Виды речевых произведений: контракт, рекомендательное письмо.

Тема 5. Профессиональные тексты на английском языке.

Тема 6. Университетская научно-исследовательская среда

Тема 7. Участие в научных мероприятиях.

Тема 8. Научные мероприятия

Б1.О.03 Философские проблемы естествознания

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 8 ч.

Тематический план:

Тема 1. Образ природы от античности до XX века. Становление философии естествознания.

Тема 2. Философские аспекты становления современной естественнонаучной картины мира.

Тема 3. Философские проблемы биологии.

Б1.О.04 Компьютерные технологии в естественных науках

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– практические занятия: 36 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в предмет. История развития и вычислительной техники. Элементная база, периодизация и хронология основных "вычислительных" эпох. Персональные компьютеры, устройства долговременного хранения информации и периферийное оборудование.

Тема 2. Типы и преобразование данных. Основные свойства распределений данных. Стратегии получения исходных данные и планирование исследований в естественных науках. Типы и этапы научных исследований.

Тема 3. Программное обеспечение компьютеров. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение для общей обработки данных. Пакет программ MS Office. Обработка текстовой информации. Обработка табличной информации.

Тема 4. Методы статистического анализа данных: дескриптивный анализ, статистические сравнения. Первичная статистическая обработка данных с помощью табличного процессора MS Excel. Графическая презентация исходных данных.

Б1.О.05 Методика преподавания естественных наук

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 8 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в предмет методики преподавания естественных наук

Тема 2. Педагогическая деятельность как система

- Тема 3. Требования к личности педагога
Тема 4. Основные закономерности образовательного процесса и важнейшие дидактические принципы
Тема 5. Основные модели (виды) обучения естественным наукам
Тема 6. Основные методы и средства обучения естественным наукам
Тема 7. Организационные формы обучения естественным наукам
Тема 8. Инновационные аспекты преподавания естественных наук

Б1.О.06 История и методология биологии

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачёт.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 18 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в дисциплину «История и методология биологии».

Тема 2. Основы методологии науки – науковедение.

Тема 3. Биологическое науковедение.

Тема 4. Философско-методологические и общебиологические аспекты определения сущности жизни.

Тема 5. Диалектика организации живого.

Тема 6. Биологические представления в древности.

Тема 7. Особенности средневековых воззрений на природу (V–XIV в.).

Тема 8. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании (XV–XVIII в.).

Тема 9. Метафизический период в развитии естествознания (биология Нового времени до середины XIX в.).

Тема 10. Развитие идеи эволюции органического мира.

Тема 11. Эволюционное учение Ч. Дарвина и его методологическое значение для развития биологии.

Тема 12. Становление и развитие современной биологии (сер. XIX в.–начало XXI в.).

Б1.О.07 Основы научной деятельности

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачёт.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 6 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Научная форма познания и научный метод

Тема 2. Этика науки

Тема 3. Научная публикация

Тема 4. Устный и стендовый доклад

- Тема 5. Виды научно-технической информации и её поиск
Тема 6. Финансирование научных исследований, академическая мобильность
Тема 7. Деловой этикет
Тема 8. Деловая переписка. Академическое резюме
Тема 9. Основы управления коллективом в научной сфере деятельности
Тема 10. Научное творчество и формы самореализации в научной сфере деятельности

Б1.О.08 Современные проблемы биологии

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 2, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 26 ч.

Тематический план:

Раздел 1. Проблемы в теоретической области науки

Тема 1. Проблемы инвентаризации биоразнообразия (доступность, сохранность коллекций, унификация и доступность данных, антропогенная трансформация).

Тема 2. Проблемы в области систематики и таксономии (вид и видообразование, таксоны и их интерпретация, унификация и доступность эталонных материалов и данных, виртуальные глобальные банки данных и их несомненные достоинства и недостатки).

Тема 3. Проблемы филогении и реконструкции истории развития биоты (возможности и ограничения традиционных и современных методов, реликты и реликтовые явления, ограничения методов палеогеографических реконструкций).

Раздел 2. Проблемы в прикладной области науки

Тема 4. Проблемы охраны и сохранения биоразнообразия (сохранение видов *in-situ* и *ex-situ*, трансграничные инициативы, устойчивое развитие).

Тема 5. Проблемы рационального использования ресурсных видов (поиск новых и ресурсных видов, интродукция и обеспечение сырьевой базы).

Тема 6. Проблемы инвазивных видов (унификация и обеднение биоты в прошлом и настоящем, миграция и гибридизация видов, скорость распространения чужеродных видов, экологические факторы ускоряющие или ограничивающие распространение чужеродных видов).

Тема 7. Обзор основных международных инициатив, направленных на решение проблем в области биологии (фонды и некоммерческие организации, виртуальные базы данных, наиболее важные глобальные и региональные проекты).

Б1.О.09 Межкультурная коммуникация

Дисциплина, обязательная для изучения.

Семестр 2, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– семинарские занятия: 20 ч.

Тематический план:

Тема 1. Вводные занятия

- Тема 2. Основы межкультурной коммуникации.
Тема 3. Межкультурная коммуникация.
Тема 4. Организационные контексты межкультурной коммуникации.
Тема 5. Проектное задание «Рекомендации в ситуации межкультурной коммуникации (на примере конкретных культур)».

Б1.О.10 Информационные технологии в естественных науках

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 2, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– практические занятия: 36 ч.

Тематический план:

Тема 1. Функциональная характеристика компьютерных программ и пакетов статистической обработки данных общего назначения. Обзор основных статистических программ. Программы StatSoft Statistica и PAST. Принципы внутренней организации и импорт данных в StatSoft Statistica и PAST. Графические возможности StatSoft Statistica и PAST.

Тема 2. Методы статистического анализа данных. Deskриптивные (описательные) статистики и таблицы частот, их вычисление в модуле Descriptive Statistics and Tables (StatSoft Statistica). Статистические сравнения в программе StatSoft Statistica. Основы дисперсионного анализа. Корреляция (изучение взаимной связи признаков), ранговые корреляции. Регрессия (изучение зависимости изменения одного признака от изменений другого). Основные регрессионные модели, применяемые в биологии и почвоведении. Общие вопросы классификации в естественных науках. Кластерный анализ и его место среди других методов анализа многомерных данных.

Тема 3. Современные информационно-коммуникационные технологии: локальные сети, глобальная сеть Интернет, протоколы передачи данных. Поиск научной информации в сети Интернет. Компьютерная безопасность. Охрана авторских прав на программное обеспечение и базы данных.

Тема 4. Типы и форматы графической информации. Принципы обработки графической информации. Основы сканирования. Типы и принципы устройства сканирующих устройств. Оптическое распознавание текста. Основные приемы презентации результатов исследований. Комплексные документы на основе OLE-технологии в среде Windows.

Б1.О.11 Глобальная экология

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 3, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 12 ч.;

– семинарские занятия: 24 ч.

Тематический план:

- Тема 1. Введение в предмет
- Тема 2. Земля во Вселенной
- Тема 3. Земля как планета
- Тема 4. Учение о биосфере
- Тема 5. Глобальные экологические проблемы
- Тема 6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Вариативная часть

Б1.В.01 Современное образование: субъекты и контексты развития

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 18 ч.

Тематический план:

Тема 1. Вызовы и тренды развития современного образования.

Тема 2. Инновации в образовании: потенциал, проблемы, направления развития.

Тема 3. Обоснование направлений развития деятельности учителя (преподавателя).

Б1.В.02 История развития биологических исследований в ТГУ

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 1, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 6 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. История возникновения дисциплин и их культурная миссия. Роль науки в развитии общества и государства. Первые университеты Европы (Болонья, Сорбона, Оксфорд, Кембридж). Университеты во времени позднего средневековья центры – схоластики и реакции.

Тема 2. Развитие системы научных и образовательных учреждений в России. Роль Петра I в создании российской академии наук. Академически университет в Санкт-Петербурге в первой половине XVIII века. М.В. Ломоносов и открытие Московского университета. Российские императоры и российские университеты в XIX века. Формирование научных школ мирового уровня в российских университетах.

Тема 3. История создания первого Университета в Сибири.

Тема 4. Развитие научных исследований в области биологии в императорском Томском университете (1885-1917).

- Тема 5. Первые исследователи растительного покрова Сибири.
- Тема 6. Первые профессора зоологи и физиологи Томского университета.
- Тема 7. Создание научных школ в Императорском Томском университете в дореволюционный период. Особенности отбора и воспитания научной молодежи. Томская научная ботаническая школа и кружок маленьких ботаников П.Н. Крылова.
- Тема 8. Реформирование системы высшего образования путем профессионализации высшей школы. Выделение факультетов в профессиональные институты (медицинские, педагогические и др.). Создание факультетской системы в Томском университете. Подготовка научно – педагогических кадров.
- Тема 9. Великая Отечественная война в истории Томского университета. Размещение эвакуированных оборонных заводов и госпиталей в зданиях университета. Организация учебного процесса и научных исследований на выделенных участках. Создание Томского комитета ученых по содействию промышленности, транспорту и сельскому хозяйству в военное время. Б.П. Токин (1900-1984) – ректор Томского университета и председатель Томского комитета ученых. Учение о фитонцидах. Помощь в работе госпиталей.
- Тема 10. Биологи Томского университета и их исследования для развития сельского хозяйства. Развитие кормовой базы животноводства. Использование болот для сельскохозяйственных целей. Изучение сорных и медоносных растений. Обоснование развития рыборазведения в Сибири. Изучение болезней и паразитов сельскохозяйственных животных и человека.
- Тема 11. Развитие фундаментальных научных исследований в области анатомии растений, ботанической географии, зоологии позвоночных, экологии и охраны природы.
- Тема 12. Междисциплинарные научные исследования на рубеже веков. Рациональное использование биологических ресурсов и охрана окружающей среды. Проблема сохранения биологического разнообразия. Глобальное потепление и изменение природы Сибири. Экологическая экспертиза крупных производственных проектов.
- Тема 13. Биомедицина – новое направление взаимодействия естественных наук в разработке биоматериалов, медицинских технологий и лекарств.
- Тема 14. Международное сотрудничество биологов Томского университета в развитии научных исследований.

Б1.В.03 Методологические проблемы биологического образования

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 3, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа, из которых

– лекции: 12 ч.;

– семинарские занятия: 32 ч..

Тематический план:

Тема 1. Биология в системе культуры

Тема 2. Важнейшие методологические проблемы современной биологии: изучение теорий и концепций биологии и экологии в школе и вузе

Тема 3. Формирование и развитие основных биологических понятий в школьных биологических курсах

Тема 4. Воспитание школьников в процессе обучения биологии и экологии

Б1. В.04 Методика обучения биологии и экологии

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 2, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 28 ч..

Тематический план:

Тема 1. Введение в предмет: от преподавания к обучению

Тема 2. Основные этапы развития отечественной методики обучения биологии

Тема 3. Методы обучения биологии и экологии

Тема 4. Организационные формы учебно-воспитательной работы по биологии и экологии

Тема 5. Воспитание школьников в процессе обучения биологии и экологии

Тема 6. Материально-техническая база преподавания биологии и экологии

Тема 7. Предметные (частные) методики обучения биологии и экологии

Б1.В.05 Методология педагогического исследования

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 2, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 22 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Исследование в педагогике:

1.1. Типология педагогических исследований

1.2. Логика, структура и этапы педагогических исследований.

Тема 2. Обзор методов педагогических исследований:

2.1. Классификация методов педагогических исследований;

2.2. Теоретические методы исследований;

2.3. Моделирование в педагогических исследованиях.

Тема 3. Эмпирические методы в педагогических исследованиях:

3.1. Метод наблюдения;

3.2. Педагогический эксперимент;

3.3. Поисковая и опытно-экспериментальная работа.

Тема 4. Опросные методы в педагогических исследованиях:

4.1. Беседа, интервью;

4.2. Анкетирование;

4.3. Обобщение независимых характеристик;

4.4. Тестирование;

4.5. Социометрические методы;

4.6. Метод контент-анализа.

Тема 5. Специфика обработки результатов педагогического эксперимента:

5.1. Применения количественных методов;

5.2. Поэлементный и пооперационный методы;

5.3. Применение статистических методов.

Тема 6. Представление результатов исследования:

6.1. Формы представления результатов исследования;

6.2. Информационные технологии в педагогическом исследовании;

6.3. Средства презентаций и хранения результатов исследования.

Б1.В.06 Биологический эксперимент в школе

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 3, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа, из которых

– лекции: 12 ч.;

– семинарские занятия: 28 ч.

Тематический план:

Тема 1. Особенности организации биологического эксперимента в школе

Тема 2. Эксперименты из раздела «Ботаника»

Тема 3. Эксперименты из раздела «Зоология»

Тема 4. Эксперименты из раздела «Человек и его здоровье»

Тема 5. Эксперименты из раздела «Общая биология»

Б1.В.07 Современный менеджмент в образовательном учреждении

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 3, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 10 ч.

Тематический план:

Тема 1. Стратегии и модели управления образовательным учреждением

1.1. Управление образовательным учреждением в стратегии стандартизации образования.

1.2. Управление образовательным учреждением в компетентностном подходе.

1.3. Управление образовательным учреждением в антропологическом подходе.

1.4. Задачи и содержание управления образовательным учреждением в условиях новых ФГОС.

Тема 2. Организационный дизайн образовательного учреждения

2.1. Модели организационного дизайна.

2.2. Организационный дизайн на разных этапах жизненного цикла.

2.3. Влияние целей организации на проектирование организационного дизайна.

2.4. Стили управления и организационный дизайн.

Тема 3. Проектирование организационных изменений в образовательном учреждении для решения задач повышения качества образования в условиях новых ФГОС.

Содержание и методы управления организационными изменениями в разных организационных концепциях.

Методика проектирования организационных изменений для решения задач повышения качества

Организационные изменения для обеспечения инновационной деятельности в образовательном учреждении.

Б1.В.08 Большой педагогический практикум

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 4, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 з.е., 432 часа, из которых:

– практические занятия: 120 ч.

Тематический план:

Тема 1. Тренды и вызовы к современному школьному образованию. Формирование компетенций школьников – основа современной образовательной деятельности.

Тема 2. Панорама инновационных практик и современных образовательных технологий:

- 2.1. Инновационные практики в образовании;
- 2.2. Практика организации совместной деятельности;
- 2.3. Практика индивидуализации;
- 2.4. Практика формирования инициативы школьников.

Тема 3. Современные образовательные технологии:

- 3.1. Технология кейс-стади;
- 3.2. Технология РКМЧП;
- 3.3. Технология «дебаты»;
- 3.4. Метод проектов;
- 3.5. Технология портфолио.

Тема 4. Использование опыта инновационных школ в общем образовании:

- 4.1. Формирование проектных замыслов;
- 4.2. Обоснование выбора образовательных технологий;
- 4.3. Применение образовательных технологий при планировании дисциплины и проведении учебного занятия.

Б1.В.ДВ.01.01 Биоразнообразие

Элективная дисциплина

Семестр 1, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 18 ч.

Тематический план:

Тема 1. Биологическое разнообразие, его формы, свойства и значение

Тема 2. Угрозы биоразнообразию на глобальном и государственном уровне

Тема 3. Теории формирования биоразнообразия

Тема 4. Уровни биоразнообразия

Тема 5. Таксономическое разнообразие. Проблема вида

Тема 6. Российские и международные программы сохранения биоразнообразия

Тема 7. География биоразнообразия. Островная биогеография

Тема 8. Разнообразие биомов мира и России

Тема 9. Измерение и оценка биоразнообразия

Тема 10. Биологическое разнообразие и природопользование

Б1.В.ДВ.01.02 Животный мир Сибири

Дисциплина по выбору.

Семестр 1, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 18 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Основы систематики животных. Понятие «Фауна».

Тема 2. Структура фауны. Автохтонные и аллохтонные элементы.

Тема 3. Приспособление к специфическому местообитанию. Понятие «Фаунистический комплекс».

Тема 4. Обзор заповедных и охраняемых территорий. Заповедники: Азас (Республика Тыва);

Тема 5. Алтайский государственный природный биосферный; Байкало-Ленский (Республика Бурятия); Баргузинский (Республика Бурятия);

Тема 6. Даурский (Забайкалье); Джергинский (Республика Бурятия); Катунский (Республика Алтай);

Тема 7. Кузнецкий Алатау (Кемеровская область); Кулундинский; Малая Сосьва (ХМАО);

Тема 8. Саяно-Шушенский природный биосферный (Красноярский край);

Сохондинский (Забайкалье); Столбы (Красноярский край); Таймырский (Красноярский край); Тигирекский; Хакасский (Республика Хакасия);

Тема 9. Центральносибирский (Красноярский край); Юганский (ХМАО)

Национальные парки: «Шорский; Алханай (Забайкалье); Шушенский бор;

Тема 10. Прибайкальский (Иркутская область); Забайкальский (Республика Бурятия); Тункинский (Республика Бурятия); Шорский (Кемеровская область); Природный парк Ергаки (Красноярский край).

Тема 11. ООПТ Томской области. Основы зоогеографии. Общая характеристика Сибирского фаунистического комплекса.

Тема 12. Связь ФК с процессом фауногенеза, реконструкцией и фаунистическим районированием. Элементы Европейской, Среднеазиатской и Дальневосточной фаун.

Тема 13. Общая характеристика фауны беспозвоночных. Беспозвоночные Красной книги Томской области.

Тема 14. Общая характеристика фауны позвоночных. Позвоночные красной книги Томской области.

Б1.В.ДВ.02.01 Фитодизайн

Дисциплина по выбору.

Семестр 2, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекционных занятий: 8 ч.

– семинарских занятия: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Тематический план:

Тема 1. Основные термины и понятия фитодизайна и флористики. Исторические этапы развития интерьерного озеленения

Тема 2. Основы флористики

Тема 3. Основы морфологии, физиологии и экологии интерьерных растений

Тема 4. Ассортимент растений для интерьерного озеленения

Тема 5. Основы агротехники интерьерных растений

Тема 6. Фитодизайн интерьера: этапы создания и стилевые решения

Б1.В.ДВ.01.05.03 Теоретические основы интродукции

Дисциплина по выбору.

Семестр 2, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 18 ч.

Тематический план:

Тема 1. Общие представления об интродукции растений. История развития интродукции.

Тема 2. Адаптация и акклиматизация растений.

Тема 3. Устойчивость растений.

Тема 4. Методы предварительного выбора интродуцентов.

Тема 5. Основные этапы интродукционного эксперимента.

Тема 6. Культурные растения и их дикие родичи.

Тема 7. Селекция растений.

Тема 8. Оценка успешности интродукции.

Тема 9. Интродукция растений и охрана генофонда флоры.

Б1.В.ДВ.03.01 Растительность Сибири

Дисциплина по выбору.

Семестр 3, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Тематический план:

Введение

Тема 1. История исследования растительного покрова Сибири

Тема 2. Основные черты растительного покрова Сибири и главные закономерности его географического распределения.

Тема 3. Характеристика растительности Сибири по ботанико-географическим областям и зонам.

Б1.В.ДВ.03.02 Флора Сибири

Дисциплина по выбору.

Семестр 3, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 18 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Общие сведения о флоре.

Тема 2. Источники информации по флоре Сибири.

Тема 3. Этапы флористических исследований.

Тема 4. Сравнительное изучение флор.

Тема 5. Флористическое районирование Сибири.

Тема 6. Характеристика флоры Сибири по ботанико-географическим областям и зонам.

Тема 7. Антропогенная трансформация флоры Сибири.

Тема 8. Редкие и нуждающиеся в охране растения Сибири.

Б1.В.ДВ.04.01 Система работы с одаренными детьми при обучении биологии

Дисциплина по выбору.

Семестр 3, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекционных занятий: 6 ч.

– семинарских занятия: 20 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Цель и задачи курса.

Тема 2. Структура одарённости и ее выявление.

Тема 3. Особенности развития и обучения одарённых детей.

Тема 4. Направления работы педагогического коллектива при работе с одарёнными учащимися.

Тема 5. Программы работы с одарёнными и способными учащимися в условиях общеобразовательной школы.

Тема 6. Особенности учебных программ по биологии и экологии для одарённых детей.

Б1.В.ДВ.04.02 Методика внеклассной работы по биологии и экологии

Дисциплина по выбору.

Семестр 3, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекционных занятий: 6 ч.

– семинарских занятия: 20 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Предмет, задачи и методология методики внеклассной работы по биологии и экологии.

Тема 2. Образовательные и воспитательные задачи преподавания биологии в современной школе и пути их реализации.

Тема 3. Внеклассная работа по биологии, как составная часть биологического образования.

Тема 4. Методы и методические приемы внеклассной работы по биологии и экологии.

Тема 5. Формы организации внеклассной работы по биологии и экологии.

Тема 6. Учебно-воспитательное значение внеклассной работы в обучении биологии

Б1.В.ДВ.05.01 Компьютерный анализ биологических данных

Дисциплина из части, формируемой участниками образовательных отношений.

Семестр 3, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– практические занятия: 22 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в предмет. Периоды становления биометрии до наших дней. Ключевые персоналии в истории биометрии. Современные программные средства для обработки статистических данных. Сбор данных в различных областях биологической науки и последующая статистическая обработка. Основные методы статистического анализа биологических данных.

Тема 2. Введение в базы данных и информационные системы биологических данных. Интегрированная ботаническая информационная система IBIS. Биологические коллекции. Количественная оценка биоразнообразия.

Тема 3. Ординация биологических данных. Прямая ординация данных. Опосредованная (биоиндикационная) ординация. Элементы факторного анализа. Непрямая ординация данных: СА, ССА, DCA.

Тема 4. Классификация биологических данных. Неиерархический кластерный анализ K-means. Этапы иерархического агломеративного кластерного анализа. Матрицы включения. Матрицы бинарного пересечения. Классификация индексов подобия. Бинарные индексы сходства-различия. Количественные индексы сходства-различия. Трансформация вторичных матриц. Стратегии объединения в кластерном анализе. Классификация на основе вторичных данных. Фактор-множества. Редкоиспользуемые показатели сходства.

Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии в образовательном процессе

Дисциплина из части, формируемой участниками образовательных отношений.

Семестр 3, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

- лекции: 4 ч.;
- практические занятия: 22 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в предмет. Основные исторические вехи, оказавшие влияние на всемирный обмен информацией и знаниями. Смена коммуникационных парадигм. Информационно-коммуникационные технологии как социокультурный феномен.

Тема 2. Современные информационные методы в педагогическом процессе. Использование программных и технических средств и технологий в обеспечении образовательной деятельности.

Тема 3. Интернет-технологии. Технологии обеспечения дистанционного обучения. Поиск учебной и научной информации в сети Интернет. Компьютерная безопасность. Охрана авторских прав на программное обеспечение и базы данных.

Тема 4. Специальные и частные технологии обеспечения образовательного процесса. Мультимедийные технологии. Презентация образовательных материалов. Введение в обработку графической информации. Электронные средства обеспечения текущей образовательной деятельности.