

**Аннотация рабочей программы дисциплины
АРХИТЕКТУРА ЛАНДШАФТА И ФИТОДИЗАЙН**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин



«12» мая 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Архитектура ландшафта и фитодизайн.**
Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:
к.б.н., доцент Макаров П.Н.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Архитектура ландшафта и фитодизайн» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по ландшафтному проектированию и благоустройству территорий различного назначения, начальных представлений о современном фитодизайне.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Архитектура ландшафта и фитодизайн» входит в базовую часть цикла БЗ.В.ДВ.2.2. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору. В ходе изучения данной дисциплины у студентов формируются личностные и профессиональные компетенции: планирования рабочего времени, кооперация и работа в малой группе, коммуникативность, творческий подход к решению профессиональных задач.

Дисциплина «Архитектура ландшафта и фитодизайн» базируется на знаниях студентов, полученных при освоении дисциплин «Ботаника», «Систематика высших растений», «Экология растений», «Физиология растений», «Интродукция растений и озеленение населенных мест».

Знания, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы для приобретения умений и навыков в период прохождения производственных и научно-исследовательских практик и в дальнейшей профессиональной деятельности биолога.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

профессиональные:

- знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12);
- понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК17).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Ландшафтный дизайн. Возникновение и развитие.

Раздел 2: Компоненты ландшафтной архитектуры.

Раздел 3: Элементы и декоративные цветочные композиции ландшафтного дизайна.

Раздел 4: Создание и принципы формирования объектов ландшафтной архитектуры.

Раздел 5: Основы фитодизайна.

В результате изучения дисциплины студент должен

- знать методику комплексного подхода к ландшафтной архитектуре и фитодизайна, основные направления современного фитодизайна, особенности различных стилей ландшафтной архитектуры и фитодизайна, области применения флористических и ландшафтных композиций;
- уметь характеризовать флористические и ландшафтные композиции по их составу, структуре, стилю, изготавливать простейшие флористические композиции;
- владеть навыками подготовки и модификации растений для нужд фитодизайна.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
БИОГЕОГРАФИЯ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин



«12» мая 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Биогеография.**
Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**
Профиль: **БОТАНИКА.**
Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.
Форма обучения: очная.

Составитель программы:
Шепелева Л.Ф., д.б.н., профессор
Самойленко З.А., к.б.н., доцент

«12» мая 2015 г.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Биогеография» является получение теоретических знаний о закономерностях пространственного географического размещения организмов, видов и сообществ по территории земного шара. Необходимо рассмотреть основные понятия, концепции биогеографии, основные особенности флористической, пространственной и трофической структуры биомов, рассмотреть их взаимосвязи и развитие в геоисторическом масштабе.

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в вариативную часть цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин, блок Б 2.

Биогеография занимает важное место в системе биологических знаний, выступает вводным курсом, обобщающим полученные ранее школьные знания по ботанике, географии, зоологии и общей экологии, расширяет общий кругозор студентов. На практических занятиях студенты получают более конкретные представления по данному курсу и дополнительные сведения, важные для понимания процессов распространения организмов, строения и разнообразия сообществ. Специалист биолог должен иметь достаточную подготовку по биогеографии, знание методов учета структуры сообществ, экологических факторов, анализа биогеографических карт и материалов. Логически эта дисциплина связана в дальнейшем с рядом дисциплин профессионального цикла (Б 3) «Экология и природопользование», «Генетика», «Теория эволюции», «Физиология

растений» и профиля «Ботаника»: «Растительные ресурсы», «Фитоценология и Ботаническая география», «Интродукция растений».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);

проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

общепрофессиональные компетенции (ПК):

Выпускник-бакалавр:

демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Основополагающие представления.

Раздел 2: Характеристика наземных, морских и пресноводных биомов.

Раздел 3: Биофилотические царства и области суши.

Раздел 4: Вопросы сохранения флоры и фауны.

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) Знать: изменчивость экологических условий на планете, разнообразие биологических объектов и географию биомов, стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы;
- 2) Уметь: работать с литературой, картами, Интернет-ресурсами, применять знания для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии;
- 3) Владеть навыками работы с современной аппаратурой, методами оценки состояния живых систем

**Аннотация рабочей программы дисциплины
БОТАНИКА**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Ботаника.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составители программы:

д.б.н., профессор Шепелева Л.Ф.,

д.б.н., профессор Свириденко Б.Ф.,

к.б.н., доцент Макаров П.Н.,

к.б.н., доцент Макарова Т.А.,

к.б.н., доцент Самойленко З.А.



«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.



«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Ботаника» является приобретение теоретических знаний и практических навыков в области ботаники – базовой науки о растениях. Формирование у студентов комплекса научных знаний о многообразии растительного мира, основных закономерностях индивидуального и исторического развития растений, их взаимоотношениях с другими живыми организмами и средой обитания, роли в природе и хозяйственной деятельности человека.

Место дисциплины в структуре ООП

Место в учебном плане – цикл **Б.3, базовая часть.**

Учебная дисциплина «Ботаника» входит в Профессиональный цикл, раздел «Науки о биологическом многообразии». Логически эта дисциплина связана с дисциплинами профессионального цикла: «Физиология растений», «Генетика», «Теории эволюции», «Систематика растений», по отношению к которым «Ботаника» является предшествующей дисциплиной, а также дисциплинам профиля «Ботаника». В ходе лабораторных занятий студента происходит приобретение основных практических навыков изучения растений, их определения, классификации видов растений и растительных сообществ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

Выпускник-бакалавр:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (**ОК-8**);

профессиональные компетенции (ПК):

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (**ПК-1**);
- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (**ПК-2**).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1. Растительная клетка.

Раздел 2. Растительные ткани.

Раздел 3. Вегетативные и репродуктивные органы растений.

Раздел 4. Систематика низших растений и грибов.

Раздел 5. Отдел покрытосеменные. Главнейшие таксономические группы отдела покрытосеменных. Класс двудольные.

Раздел 6. Класс Однодольные.

Раздел 7. Основы геоботаники и фитогеографии.

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) Знать: теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации растений и грибов, принципы организации биологических объектов, правовые основы исследовательских работ;
- 2) Уметь: излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях;
- 3) Владеть: комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов (наблюдения, описания, идентификации, классификации), введения в культуру наиболее важных растений; основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
БОТАНИЧЕСКОЕ РЕСУРСОВЕДЕНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Ботаническое ресурсоведение.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:
к.б.н., доцент П.Н. Макаров

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Ботаническое ресурсоведение» является формирование у студентов знаний о растительном покрове мира, России и региона как важнейшего возобновляемого ресурса, классифицировать растительные ресурсы по принципу их использования человеком.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Ботаническое ресурсоведение» входит в базовую часть Профессионального цикла (БЗ.В.ОД.5), вариативная часть, обязательная дисциплина. Программа учитывает тесную связь ботанического ресурсоведения с другими биологическими дисциплинами: ботаникой, систематикой высших растений, растениеводством, интродукцией растений и озеленением населенных мест, охраной растительного мира.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

профессиональные:

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);

- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9).

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1: Ботаническое ресурсоведение как научная дисциплина.

Раздел 2: Центры происхождения культурных растений.

Раздел 3: Общая характеристика, классификация растительных ресурсов.

Раздел 4: Охрана дикорастущих полезных растений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: содержание основных ботанико-ресурсоведческих понятий и терминов; классификацию растений по хозяйственному назначению; таксономический состав полезных растений; видовой потенциал полезной флоры ХМАО – Югры;
- уметь: определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном видах; уметь отличать ядовитые растения из разнообразия местной флоры и применять на практике лекарственные травы, корни, семена, разрешенные научной медициной; сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений; определять виды местной флоры, онтогенетические состояния и жизненные формы растений, их ресурсную ценность;
- владеть навыками оценки ботанических ресурсов различного типа; методикой определения и сбора лекарственных трав.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Введение в биотехнологию.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

к.б.н., доцент Т.А. Макарова

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины «Ведение в биотехнологию» является знакомство с основными разделами биотехнологии: «Промышленная микробиология», «Инженерная энзимология», «Медицинская биотехнология», «Биогидрометаллургия», «Технологическая биоэнергетика», «Клеточная и генетическая инженерия», «Сельскохозяйственная биотехнология», «Экологическая биотехнология» и существующими биотехнологическими процессами различного уровня от традиционных процессов биометаногенеза и микробного синтеза целевых продуктов до новейших генно-инженерных способов получения эукариотических белков, клонального размножения растений, деградации ксенобиотиков.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Ведение в биотехнологию» входит в базовую часть БЗ.Б.8 профессионального цикла.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания неорганической и органической химии, биохимии, общей биологии, микробиологии, генетики, ботаники, зоологии.

В процессе изучения дисциплины происходит ознакомление студентов с принципами и методами генно-инженерных исследований в производстве лекарственных препаратов, в биохимическом и микробиологическом производстве, освоение экспериментальных навыков и биотехнологических приемов в процессах различного уровня. Формируются современные представления об уровне научных достижений в области микробиологии, вирусологии, молекулярной биологии, генетики, клеточной и генетической инженерии, энзимологии и др.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (**ОК-8**);

общепрофессиональные:

- демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (**ПК-11**);

- понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования и восстановления и охраны биоресурсов (**ПК-21**).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Биотехнология – приоритетный раздел высоких технологий в современном производстве.

Раздел 2: Промышленная микробиология.

Раздел 3: Инженерная энзимология.

Раздел 4: Медицинская биотехнология.

Раздел 5: Технологическая биоэнергетика и биотехнологические процессы переработки сырья.

Раздел 6. Биотехнология и проблемы защиты окружающей среды.

Раздел 7. Новейшие методы биотехнологии.

Раздел 8. Биотехнология и сельское хозяйство.

В результате изучения дисциплины студент должен

1) Знать: базисные понятия промышленной микробиологии, генетической и клеточной инженерии, инженерной энзимологии, необходимые для осмысления биотехнологического производства; этапы и методы основных биотехнологических производств и условия их проведения; основное биотехнологическое оборудование; биотехнологические процессы, используемые в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства;

2) Уметь: ориентироваться в современных направлениях и новейших методах биотехнологии; использовать знания по новейшим направлениям современной биотехнологии при изучении специальных дисциплин; применять полученные знания для повышения качества жизни людей;

3) Владеть: методами анализа технологических процессов и их влияния на качество получаемой продукции; методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; навыками получения каллюсной культуры и растений-регенерантов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин



«12» мар 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Защита растений от вредителей и болезней.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

к.б.н., доцент Макарова Т.А.

«12» мар 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мар 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Защита растений от вредителей и болезней» является знакомство с современными методами защиты растений от вредных организмов, существующими достоинствами и недостатками методов, классификацией, направлениями методов, особенностями применения средств защиты растений и определение роли методов в интегрированной системе защиты растений.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Защита растений от вредителей и болезней» входит в базовую часть цикла Б3.В.ДВ.4.1. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания общей биологии, химии, энтомологии, фитопатологии, физиологии растений, генетики, микробиологии, вирусологии, ботаники, зоологии.

В процессе изучения дисциплины происходит ознакомление студентов с принципами новейших методов защиты растений, мониторинга и оценки состояния природной среды, планирования интегрированных систем защиты растений от вредителей и болезней.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

общепрофессиональные:

– знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (**ПК-12**)

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Оценка и прогнозирование фитосанитарного состояния насаждений (посевов).

Раздел 2: Фитосанитарные мероприятия.

Раздел 3: Лесохозяйственные мероприятия.

Раздел 4: Агротехнический метод защиты растений.

Раздел 5: Биологический метод защиты растений.

Раздел 6: Биофизический и механический методы защиты растений.

Раздел 7: Химический метод защиты растений.

Раздел 8: Интегрированная система защиты растений.

Раздел 9: Карантин растений.

Раздел 10: Фитопатологическая экспертиза семян.

В результате изучения дисциплины студент должен

1) **Знать:** классификацию, принципы и направления современных методов защиты растений от вредных организмов, биологию и экологию фитопатогенных грибов, бактерий, вирусов, нематод, растений-паразитов.

2) **Уметь:** проводить фитопатологическую экспертизу семян и лесопатологические исследования по выявлению вредителей и болезней в природных биоценозах, определять степень распространения и интенсивность поражения растений вредными организмами, выбирать способы и средства защиты растений, разрабатывать комплексные (интегрированные) системы защиты растений от вредных организмов.

3) **Владеть:** методами расчета доз и норм пестицидов, учета вредителей и болезней, знаниями технологии выращивания энтомофагов и акарифагов в лабораторных условиях и использования их в борьбе с вредителями и болезнями растений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Интродукция растений и озеленение населенных мест.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:
к.б.н., доцент Макаров П.Н.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«13» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Интродукция растений и озеленение населенных мест» является формирование теоретических знаний о методах интродукционных работ, о значении интродукции растений, владение навыками создания и ухода за объектами озеленения в населенных пунктах.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Интродукция растений и озеленение населенных мест» входит в базовую часть цикла БЗ.В.ДВ.1.1. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору.

Дисциплина «Интродукция растений и озеленение населенных мест» базируется на таких курсах как «Архитектура ландшафта и фитодизайн», «Экология растений», «Ботаника», «Ботаническое ресурсосведение», «Физиология растений», «Фитопатология», «Защита растений от болезней и вредителей».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

профессиональные:

- знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12);

- понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК17).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Введение. Понятие об интродукции растений.

Раздел 2. Принципы и методы интродукции растений.

Раздел 3. Прикладной курс интродукции растений.

Раздел 4. Содержание и формирование зеленых насаждений в городских парках и на придомовых территориях жилых районов.

В результате изучения дисциплины студент должен

- знать теоретические основы интродукции растений, правила и принципы подбора пищевых, лекарственных и декоративных растений для интродукции, редкие и исчезающие растения Тюменской области, методику сбора лекарственных растений, принципы постановки фенологического и интродукционного эксперимента, принципы размещения зеленых насаждений в структуре населенных пунктов;

- уметь проводить оценку пригодности территорий для возделывания интродуцентов и оценку успешности интродукции, использовать полученные знания в профессиональной деятельности при составлении проектов озеленения и благоустройства городских парков и придомовых территорий;

- владеть методами интродукции пищевых, лекарственных, декоративных, редких и исчезающих растений, технологиями строительства, эксплуатации, реконструкции и мониторинга на объектах озеленения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
МАТЕМАТИКА**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Математика.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составители программы:

доцент, к.ф.-м.н. Совертков П. И.

ст. преподаватель Мухутдинова Д. Р.

«12» мая 2015 г.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой высшей математики

д.ф.-м.н., профессор

С.В. Кожухов

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Цели освоения дисциплины:

- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов;
- получение навыка построения и исследования математических моделей биологических процессов;
- развитие математической культуры, достаточной для самостоятельного освоения в дальнейшем математических методов.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла Б2.Б.1.1. и является обязательной для изучения.

Составляющие ее модули используются при изучении других дисциплин естественнонаучного цикла, так как основные математические конструкции, такие как производная и интеграл, используются практически во всех разделах естественных наук. Приобретенные умения и навыки в использовании математического аппарата могут быть применены при выполнении научно-исследовательских работ студентов.

Для успешного освоения курса требуются знания в объеме курса математики средней общеобразовательной школы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие

общекультурных компетенций:

- способность приобретать новые знания и формировать суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);

- способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК -6).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Линейная алгебра
2. Аналитическая геометрия
3. Математический анализ

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики.

Уметь: применять конкретные математические методы при решении типовых профессиональных задач.

Владеть: методами математического моделирования и статистической обработки экспериментальных данных при изучении проблем ботаники.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В БИОЛОГИИ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Математические методы в биологии.**
Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

к.б.н., доцент

Козлова В.В.

Козлова

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой
биофизики и нейрокибернетики
д.биол.н., профессор
Филатов М.А.

Филатов

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов научного мировоззрения в познании окружающей действительности, а также применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач: обработке полученных данных при исследованиях в ботанике, зоологии, микробиологии, почвоведении и других биологических дисциплинах; программировании и моделировании на ЭВМ различных биопроцессов, а также прогнозирование развития биосистем; использование современных методов статистической обработки данных (с использованием компьютеров и Нейро-ЭВМ), методов теории хаоса-самоорганизации в биологических исследованиях.

Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Математические методы в биологии» входит в цикл Б 2. Математический и естественнонаучный цикл. Б2.Б1. Базовая часть. Обязательные дисциплины основной образовательной программы по направлению подготовки 020400.62.

Дисциплина «Математические методы в биологии» связывает комплекс естественно научных и прикладных биологических дисциплин, интегрирует знания студентов в области химии, физики, математики, биологии; предшествует изучению дисциплин: «Философия», «Общая экология», «Биофизика».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента: дисциплина «Математические методы в биологии» базируется на знаниях и умениях, полученных при

изучении химии, физики, биологии, математики, и является в дальнейшем основой при изучении специализированных дисциплин данного профиля.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные компетенции:

– использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);

профессиональные компетенции:

– демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем (ПК-3).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Детерминистские, стохастические и хаотические процессы в природе. Их описание в рамках современной математики.
2. Преимущества и недостатки детерминистского подхода. Основные принципы построения классической (детерминистской) теоретической биологии.
3. Понятие о компартментно-кластерном моделировании. Компартментно-кластерный подход в описании биопроцессов.
4. Описание стохастических процессов в биологии. Соотношение между детерминистскими и стохастическими подходами. Преимущества и недостатки этих подходов.
5. Вероятность и статистическое моделирование. Параметрические и непараметрические методы статистического анализа в зависимости от типа распределения. Распределение Стьюдента. Доверительный интервал. Критерии Вилкоксона и Лиллиефорса.
6. Линейный регрессионный анализ. Понятие об уравнении регрессии. Расчет коэффициента корреляции.
7. Элементы дисперсионного анализа. Использование статистических методов в имитационном моделировании.
8. Перспективы развития и применения математических методов в биологии. Методы идентификации моделей: феноменологический и голографический. Нейрокомпьютерный анализ в идентификации параметров порядка для биосистем.
9. Элементы теории хаоса-самоорганизации. Принципы организации биосистем. Квазиаттракторы и матрицы межаттракторных расстояний.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 1) сущность науки и научных методов познания;
- 2) понятие детерминистского, стохастического и хаотического подходов при описания процессов природы и общества;

3) основные принципы и закономерности в организации природы на атомно-молекулярном, клеточно-организменном и космологическом уровнях.

Владеть: методами математического моделирования биологических процессов.

Уметь:

1) провести простейшую количественную обработку морфометрических и физиологических показателей группы своих сокурсников в рамках детерминистского и стохастического подходов с использованием готовых программ на ЭВМ;

2) экспериментально показать и объяснить явление синергизма в биосистемах;

3) рассчитать корреляционные и регрессионные зависимости любого биологического объекта;

4) смоделировать динамику численности популяции в Югре на ЭВМ и динамику простейших межпопуляционных процессов в аспекте решения прогностических (футурологических) задач, стоящих перед человечеством в эволюции биосферы;

5) использовать дисперсионный анализ для обработки биологических данных.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин



«12» мая 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Методика опытного дела.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:
к.б.н., доцент П.Н. Макаров

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Методика опытного дела» является изучение принципов планирования, техники закладки полевого опыта, методики проведения учетов и наблюдений в растениеводстве, статистические методы обработки и анализа экспериментального материала.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Методика опытного дела» входит в Профессиональный цикл (БЗ.В.ОД.11), вариативная часть, обязательная дисциплина.

Дисциплина «Методика опытного дела» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении биологии, естествознания, общебиологических дисциплин подготовки бакалавров и является в дальнейшем основой при изучении дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью.

Знания, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы для приобретения умений и навыков в период прохождения производственных и научно-исследовательских практик и в дальнейшей профессиональной деятельности биолога.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);

профессиональные:

пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19).

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1: Основы научных исследований

Раздел 2: Основы статистического анализа результатов исследований.

В результате изучения дисциплины студент должен

- знать основные методы научных исследований; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; методику закладки и проведения опытов; методику учета урожая в опыте; порядок ведения документации и отчетности;
- уметь планировать, закладывать и проводить вегетационные и полевые опыты; составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных наблюдений и анализов;
- владеть навыком вычисления и использования для анализа статистических показателей с целью выбора лучших вариантов опыта; методами дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и их применения в исследованиях.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
НАУКИ О ЗЕМЛЕ (ГЕОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ, ПОЧВОВЕДЕНИЕ)**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Науки о Земле (геология, география, почвоведение).**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

Шепелев А.И., д.б.н., профессор

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Науки о Земле (геология, география, почвоведение)» является приобретение представления о происхождении и строении Земли, о свойствах Земли как арены жизни, о роли живого в эволюции Земли, о системной организации природных явлений на Земле, о взаимодействии, динамике и эволюции основных геосферных и геоструктурных оболочек планеты в ходе естественных процессов, в результате деятельности человека как геологической силы, которые обеспечивают условия биотичности (жизненности) участков территорий. Сформировать у студентов представление об основах образования почв и почвенного покрова на основе изучения биогеохимических основ почвообразовательного процесса, показать роль почвенного покрова в функционировании биосферы.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Науки о Земле (геология, география, почвоведение)» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла (Б.2). Дисциплина занимает основное место в системе знаний о природе, поскольку являются базовой дисциплиной для формирования общих экологических представлений. Логически эта дисциплина связана с дисциплинами математического и естественнонаучного цикла: «Экология почв Западной Сибири», «Биология почв», «Основы ландшафтоведения», профессионального цикла: «Экология и рациональное природопользование», а также с дисциплиной профиля «Ботаника» («Экология ландшафтов территорий нефтедобычи»), по отношению к которой «Науки о земле (геология, география, почвоведение)» является основополагающей предшествующей дисциплиной.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

общепрофессиональные:

знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Основы общей географии.

Раздел 2: Основы геологии, геоморфологии, геохронологии.

Раздел 3: Почвоведение

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) Знать: состав и строение Земли и земной коры; положение Земли в космическом пространстве, основы динамической геологии, физической географии, почвоведения; физические поля Земли.
- 2) Уметь: применять знания в области наук о Земле для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.
- 3) Владеть: навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии; комплексом лабораторных и полевых методов исследований, определения состава и свойств минералов, горных пород и почв.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**
Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

к.х.н., доцент

Ю.Ю.Петрова

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой химии

д.х.н., профессор

Ботиров Э.Х.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Цели освоения дисциплины: Освоение теоретических основ современной аналитической химии, ее методологических подходов, понимание химических и физических процессов, положенных в основу химического анализа; формирование представления о возможности применения закономерностей и методов аналитической химии в профессиональной деятельности биологов.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Основы аналитической химии» представляет собой дисциплину базовой части цикла математических и естественнонаучных дисциплин (Б2.Б4.2).

Изучение дисциплины базируется на знаниях по дисциплинам: «Математика», «Информатика и современные информационные технологии», «Физика» и «Основы общей химии», а также на знаниях и умениях, полученных в средней школе.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);
- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);
- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет

- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8).

общефессиональные:

демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем (ПК-3);

демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4);

знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение в аналитическую химию
2. Метрологические основы аналитической химии
3. Теоретические основы химических методов анализа
4. Химические методы анализа.
5. Физико-химические методы анализа
6. Методы разделения и концентрирования

В результате изучения дисциплины студент должен

1) Знать:

- цели и задачи аналитической химии, химического анализа; пути и способы их решения;
- теоретические основы и практическое применение наиболее распространенных химических, физико-химических методов анализа (гравиметрического, титриметрических, электрохимических, спектроскопических); их специфические особенности, возможности и ограничения; взаимосвязь различных методов анализа;
- основы методов выделения, разделения, концентрирования веществ;
- основы математической статистики применительно к оценке правильности и воспроизводимости результатов количественного анализа;
- основные литературные источники и справочную литературу по аналитической химии.

2) Уметь:

- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой по аналитической химии.
- обоснованно осуществлять выбор метода анализа;
- отбирать среднюю пробу, составлять схему анализа, проводить качественный и количественный анализ вещества;
- пользоваться аппаратурой и приборами (рН-метром, иономером, аналитическими весами, фотоэлектроколориметром, поляриметром, кондуктометром);

- проводить необходимые расчеты в изученных методах анализа с использованием статистической обработки результатов анализа;
- пользоваться мерной посудой, готовить и стандартизовать растворы аналитических реагентов.

3) Владеть:

- владеть техникой выполнения основных аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества, а также методиками анализа химическими и физико-химическими методами.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ОСНОВЫ ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института **естественных
и технических наук**
А.А. Дренин



«12» мар 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Основы ландшафтоведения.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:
д.б.н., профессор А.И. Шепелев

«12» мар 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мар 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Сформировать у студентов представления о взаимодействии, динамике и эволюции основных геосферных оболочек планеты и их компонентов в результате природных и антропогенных процессов.

Место дисциплины в структуре ООП

Относится к циклу Б2.В.ДВ.3.1. - Математический и естественнонаучный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору.

Курс является логическим продолжением дисциплин «Науки о Земле», «Экология почв Западной Сибири», «Экология и рациональное природопользование», «Основы природопользования» и дает основу для понимания комплекса природных процессов, совершающихся в биосфере. Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины, будут использованы в дальнейшем при изучении профильных курсов «Экология ландшафтов территорий нефтедобычи» и «Архитектура ландшафта и фитодизайн». Комплексной целью изучения основ ландшафтоведения является формирование у студентов геосистемных представлений о единстве ландшафтной сферы Земли как природной и природно-антропогенной среде человечества.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9);
- знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Введение. Понятие о ландшафте.

Раздел 2: Региональные геосистемы.

Раздел 3: Хорологические геосистемы.

Раздел 4: Главные типы ландшафтов.

Раздел 5: Геоэкология и специфика природной среды центральной части Западно-Сибирской равнины.

В результате изучения дисциплины студент должен

- *Знать*: Основные определения, термины и понятия ландшафтоведения. Основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровня. Генезис и историю развития геосистем. Динамику, функционирование и проблемы устойчивости геосистем. Основы учения о природно-антропогенных ландшафтах. Принципы охраны и мониторинга природной среды.
- *Уметь*: Определять на картографическом материале основные морфологические единицы ландшафта. Анализировать современное состояние геосистем на региональном и локальном уровне. Проводить ландшафтный синтез на основе сопряжения природных компонентов.
- *Владеть*: Методами ландшафтного картографирования, моделирование и прогнозирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
А.А. Дренин

« 12 » мар 20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ХИМИИ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:
ст. преподаватель В.А. Цейтлин

«12» мар 20 15 г.

Заведующий кафедрой химии
д.х.н., профессор Э.Х. Ботиров

«12» мар 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цели освоения дисциплины: приобретение теоретических знаний в области химии, изучение основных закономерностей поведения химических систем, а также умений применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Основы общей химии» относится к циклу ЕН «Естественно-научные и математические дисциплины». Является предшествующей для дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Микробиология», а также ряда специальных дисциплин и в дипломном проектировании.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

-приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);

-использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);

-проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

-использует основные технические средства в профессиональной деятельности: работает на компьютере и в компьютерных сетях, использует универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создает базы данных на основе ресурсов Интернет, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

-демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем (ПК-3);

-демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4);

-знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12);

Основные дидактические единицы (разделы):

Строение атома и химическая связь. Энергетика химических реакций. Химическая кинетика и катализ. Растворы. Химическое и фазовое равновесие. Химическая идентификация веществ. Химия элементов и их соединений.

В результате изучения дисциплины студент должен

1) Знать:

- сущность химических реакций и процессов, протекающих в биологических системах;

- основные закономерности, определяющих строение, свойства и превращения веществ.

- основы химии и свойства химических элементов и их соединений,

- свойства воды и водных растворов, способы выражения концентрации веществ в растворах, способы приготовления растворов заданной концентрации;

- физико-химические методы анализа в биологии (титриметрический, электрохимический, хроматографический, вискозиметрический);

2) Уметь:

-применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;

- проводить необходимые расчеты с помощью известных формул и уравнений;

- прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ;

- классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах;

- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;

- пользоваться справочной литературой по химии;

3) Владеть

- знаниями по химии для принятия обоснованных решений в научно-исследовательской или производственной деятельности;

- современной научной аппаратурой, навыками ведения химического эксперимента.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ,
ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ
И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«02» ноя 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Основы физической химии, высокомолекулярных соединений и коллоидной химии.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

к.х.н., доцент

Журавлева Л.А.

«12» ноя 2015 г.

Заведующий кафедрой химии ХТФ

д.х.н., профессор

Ботиров Э.Х.

«12» ноя 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

Цели освоения дисциплины: Цель изучения дисциплины «Основы физической химии, высокомолекулярных соединений и коллоидной химии» является освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов и понимание процессов жизнедеятельности на основе явлений матричного синтеза и комплементарности биополимеров; сформирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности биологов.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Основы физической химии, высокомолекулярных соединений и коллоидной химии» входит в цикл Б.2. Б.4.4, базовая часть «Математический и естественнонаучный цикл» и является обязательной для изучения.

Дисциплина «Основы физической химии, высокомолекулярных соединений и коллоидной химии» является предшествующей для дисциплин «Наука о Земле», «Биология почв», «Экология почв» и дисциплин профессиональной направленности. Дисциплина базируется на изученных курсах «Химии»: «Основы общей химии», «Основы аналитической химии», «Основы органической химии», входящих в модули химии, читаемых в 1 и 2 семестрах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);

- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);

общепрофессиональные:

- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4);

- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ПК-5);

- способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-15);

- пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Предмет и задачи курса. Газовые законы для идеальных и реальных газов.
2. Молекулярные растворы. Механизм растворения газов, жидкостей и твердых тел.
3. Основы теории электролитической диссоциации, протолитической теории.
4. Основы химической термодинамики, термохимии.
5. Основы электрохимии.
6. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах.
7. Фазовое равновесие.
8. Основы химической и ферментативной кинетики.
9. Основные понятия коллоидной химии, объекты и цели изучения.
10. Химия высокомолекулярных соединений и полимеров.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: физико-химические основы дисперсного состояния вещества, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физической и коллоидной химии и химии высокомолекулярных соединений.

Уметь: применять полученные знания по физической и коллоидной химии и химии высокомолекулярных соединений при изучении других дисциплин, использовать базовые навыки проведения научно-исследовательских работ; выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

Владеть: современной научной аппаратурой и приборами, методами экспериментального исследования в химии (планирование, постановка и обработка эксперимента).

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Охрана растительного мира.**
Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**
Профиль: **БОТАНИКА.**
Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.
Форма обучения: очная.

Составитель программы:
к.б.н., доцент Самойленко З.А.



«16» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.



«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.).

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: рассмотреть и изучить ресурсные и рекреационные функции растительного покрова, правовые основы охраны растительного покрова в России и международные программы в области рационального природопользования и охраны растительного мира.

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в блок БЗ.В.ОД.9. **Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательная дисциплина**

Охрана растительного покрова занимает важное место в системе биологических знаний. Это – научная дисциплина, базирующаяся на изучении ряда биологических (ботаника, экология растений, фитоценология, география растений) и общегеографических дисциплин (науки о земле, почвоведение, ландшафтоведение). Эти сведения необходимы для практической работы бакалавра биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды, для исследовательской работы в научных лабораториях и для преподавательской деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

Выпускник-бакалавр:

следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);

общепрофессиональные компетенции (ПК):

демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9);

знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12);

понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования и восстановления и охраны биоресурсов (ПК-21);

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Введение. Роль растений в природе и в жизни человека.

Раздел 2: Лес как важнейший растительный ресурс планеты. Кедровые леса.

Раздел 3: Правовые основы охраны растительного мира.

Раздел 4: Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные направления в области охраны растительного покрова, виды особо охраняемых природных территорий, правовые основы охраны растительного покрова.

Уметь: использовать полученные знания в профессиональной деятельности биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды, а также для преподавания биологии в школе, так как знание охраны растительного покрова значительно расширяет общий кругозор студентов.

Владеть: методами учета структуры и состояния растительного покрова, анализа региональной флоры для практической работы геоботаника, ботаника и для решения природоохранных задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ
(МОРФОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА НИЗШИХ РАСТЕНИЙ И ГРИБОВ)**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естественных
и технических наук
А. А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Учебная полевая практика по ботанике (морфология и систематика низших растений и грибов).**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **Очная.**

Составитель программы:

Макарова Т.А., к.б.н., доцент

Макаров П.Н., к.б.н., доцент

«12» мая 2015 г.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (108 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целями учебной практики по ботанике (морфология и систематика низших растений и грибов) являются освоение сравнительно-морфологического метода на всех этапах исследования высших растений, закрепление студентами теоретических знаний по видовому разнообразию низших растений и грибов, их биологии и экологии в конкретной экологической обстановке, изучение методов диагностики и полевых исследований, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики по ботанике (морфология и систематика низших растений и грибов) являются:

- 1) изучение принципов сравнительно-морфологического метода на всех этапах органогенеза высших растений;
- 2) знакомство с флорой низших растений различных естественных местообитаний;
- 3) выявление экологических особенностей и биологических связей водорослей, грибов, лишайников в определенных условиях существования;
- 4) установление роли низших растений в природе и в практической деятельности человека;
- 5) знакомство с основными методами сбора, хранения и определения низших растений и грибов.

Место дисциплины в структуре ООП

Место полевой практики в учебном плане – цикл Б.5 «Практики и выполнение выпускной квалификационной работы», базовая часть.

В биологическом образовании дисциплина продолжает изучение базовой науки о биоразнообразии - Ботаники, детализирует ее в области изучения анатомии, морфологии, физиологии, систематики низших растений и грибов, систематики высших растений и служит основой для перехода к изучению других общепрофессиональных (физиология растений, генетика, экология и рациональное природопользование) и профильных дисциплин (фитоценология и ботаническая география, фитопатология, растениеводство, растительный мир ХМАО, репродуктивная биология и полиморфизм растений). В ходе полевых и лабораторных занятий студента происходит приобретение основных практических навыков изучения растений, их определения, классификации видов растений и растительных сообществ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции:

правильно ставит цели, проявляет настойчивость и выносливость в их достижении (ОК-15);

заботится о качестве выполняемой работы (ОК-16);

умеет работать самостоятельно и в команде (ОК-18)

Научно-исследовательская деятельность:

понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17)

Научно-производственная и проектная деятельность:

пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19).

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Вводная лекция: инструктаж по технике безопасности, санитарно-гигиенические требования при прохождении полевой практики. Рассматриваются цели и задачи практики, а также даются основные сведения по биологии и экологии изучаемых групп низших растений и грибов.

Раздел 2. Экспериментальный этап. Полевая экскурсия: сбор полевого материала для лабораторных занятий, знакомство с биоэкологическими особенностями изучаемых групп растений, сбор материалов для самостоятельных работ.

Раздел 3. Самостоятельная работа студентов. Завершение оформления результатов занятия, подготовка к зачету по одному из тематических циклов занятий. Утверждение темы самостоятельной работы, составление плана изложения работы и знакомство с методикой и литературой.

Раздел 4. Подготовка отчета по практике.

В результате изучения дисциплины студент должен

В результате прохождения данной учебной полевой практики обучающийся должен приобрести следующие результаты образования:

- Знать:* – морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений;
- жизненные формы растений;
 - систематические группы растений;
 - основные методы сушки и гербаризации растений;

Уметь: – давать полное морфологическое описание высших растений;

- дифференцировать жизненные формы растений;
- проводить ботанические экскурсии в природу;
- проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;

Владеть: – основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;

- методами морфологического описания и определения растений
- навыками проведения ботанических экскурсий со школьниками.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Учебная полевая практика по экологии растений.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **Очная.**

Составитель программы:

Самойленко З.А., к.б.н., доцент
Шепелева Л.Ф., д.б.н., профессор
Шепелев А.И., д.б.н., профессор

«12» мая 2015 г.

«12» мая 2015 г.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 1,5 зачетных единиц (54 час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью учебной полевой практики по экологии растений является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; изучение в природе растительных сообществ во взаимодействии с рельефом, почвенным покровом и другими компонентами биогеоценоза и приспособлений растений к различным условиям среды; овладение разнообразными методами экологических исследований; развитие навыков бережного обращения с растительными объектами.

Учебная полевая практика по экологии растений является важным завершающим этапом при изучении систематики растений и экологии, она формирует и совершенствует навыки полевых исследований. Студенты в ходе прохождения практики путем собственных наблюдений, экспериментов и сбора фактического материала получают необходимые сведения о сообществах растений, о видовом составе и экологии местных видов растений, характере почвенного покрова, почвообразовательных процессах, а также о взаимодействии растений и растительных сообществ со средой обитания, что необходимо для научно-исследовательской и природоохранной деятельности специалистов-биологов.

Задачами учебной полевой практики по экологии растений являются:

1. Научить различать типичные для региона фитоценозы.
2. Научить оценивать значение различных особенностей строения растений в приспособлении к условиям среды.

3. Обучить методикам геоботанического описания разных растительных сообществ.
4. Обучить проведению основных этапов почвенной картографической съемки; закладке почвенных разрезов, описанию почвенного профиля и генетических горизонтов; сформировать понятия о глобальности происходящих почвенных процессов, важное экологическое значение и специфику в системе охраны окружающей среды.
5. Овладеть современными методами определения деградации и нарушений почвенного покрова при различных видах и уровнях антропогенного воздействия;
6. Познакомить с основными методами полевых исследований по изучению экологии растений и закрепить полученные навыки при выполнении индивидуальной темы.
7. Совершенствовать навыки студентов в квалифицированном сборе материала, его фиксации и этикетировании.
8. Научить анализировать материалы собственных наблюдений и делать из них выводы.
9. Совершенствовать навыки студентов в самостоятельной научно-исследовательской работе студентов.
10. Совершенствовать навыки студентов в проведении наблюдений и экскурсий в природе.

Место дисциплины в структуре ООП

Программа учебной полевой практики по экологии растений относится к циклу учебной практики (Б5.У). Согласно рабочему учебному плану учебная полевая практика по экологии растений проводится в 6 семестре, на 3 курсе в течение 1 недели. На учебной практике студенты закрепляют и углубляют знания по учебным дисциплинам, изученным ранее: «Экология и рациональное природопользование», «Ботаника», «Науки о Земле», «Экология почв Западной Сибири», «Растительный мир ХМАО». Навыки, приобретенные на данной практике, пригодятся студентам при изучении дисциплин «Основы ландшафтоведения», «Экология ландшафтов территорий нефтедобычи», «Ботаническое ресурсоведение», «Фитоценология и ботаническая география» и др., а также для написания выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

- умеет работать самостоятельно и в команде (ОК-18);
- понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17);
- пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Введение. Инструктаж по технике безопасности при работе в полевых условиях, изучение литературы

Раздел 2: Методы полевых экологических исследований.

Раздел 3: Естественные и нарушенные экосистемы.

Раздел 4: Отчетный этап (анализ полученной информации, подготовка отчета, защита отчета на конференции).

В результате изучения дисциплины студент должен

В результате прохождения данной учебной полевой практики обучающийся должен приобрести следующие результаты образования:

- Знать:* – морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений;
- жизненные формы растений;
 - систематические группы растений;
 - основные методы сушки и гербаризации растений;

Уметь: – давать полное морфологическое описание высших растений;

- дифференцировать жизненные формы растений;
- проводить ботанические экскурсии в природу;
- проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;

Владеть: – основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;

- методами морфологического описания и определения растений
- навыками проведения ботанических экскурсий со школьниками.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ПРАВО, ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук ИТ
А.А. Дренин
«12» _____ 20/кст.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Право, правовые основы охраны природы и природопользования.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

к. юр. н., доцент

Д.А. Пономарев

«12» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой ТИГП

к.и.н., доцент

Д.Н.Шкаревский

«12» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа.)

Цели освоения дисциплины:

Изучение курса «Право, правовые основы охраны природы и природопользования» обусловлено процессом воздействия человеческого общества на природную среду, с учетом следующих факторов: кризисное состояние окружающей природной среды, общественные потребности в потреблении природных ресурсов и в восстановлении благоприятной окружающей природной среды, необходимость правового регулирования данного рода отношений.

Главная цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы студенты усвоили значение правовых норм, регулирующих различные формы взаимодействия общества и природы в свете гарантированного ст. 42 Конституции Российской Федерации права каждого на благоприятную окружающую среду.

Задачами изучения дисциплины " Право, правовые основы охраны природы и природопользования " являются:

- активизация познавательной деятельности студентов, развитие их творческих способностей, усиление взаимосвязи учебного и исследовательского процесса;

- освоение знаний о правовом регулировании взаимоотношений общества и окружающей природной среды;

- приобретение навыков разрешения юридических споров в области охраны окружающей природной среды, организации рационального природопользования и защиты, экологических прав граждан;

- формирование эколого-правовой культуры.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Право, правовые основы охраны природы и природопользования» относится к базовой части раздела Б.1 Гуманитарного, социального и экономического цикла. Имеет тесную логическую и методологическую связь с другими модулями раздела Б.1., совместно с ними формируя у студента навыки по решению социально-значимых проблем и умения ориентироваться в правовом поле своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Право, правовые основы охраны природы и природопользования» базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении Обществознания и курса «Основы правоведения».

Навыки, приобретенные в результате изучения «Право, правовые основы охраны природы и природопользования» должны способствовать пониманию особенностей правовой системы Российской Федерации, умению разбираться в нормативно-правовых актах и принятию решения по конкретной проблеме, возникающей в практической деятельности, в соответствии с законодательством РФ.

Полученные при изучении данной дисциплины знания могут использоваться при изучении ряда других специальных дисциплин и применяться в дипломном проектировании.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);
- выстраивает и реализует перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и совершенствования (ОК-5);
- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук (ОК - 7);
- демонстрирует способность к письменной и устной коммуникации на родном языке, навыки культуры социального и делового общения (ОК - 10).

общепрофессиональные:

- оперирует правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, соблюдает нормы авторского права (ПК - 13).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Предмет, система и источники экологического права. Международно-правовой механизм охраны окружающей среды
2. Право природопользования. Право собственности на природные ресурсы.
3. Экономико-правовой механизм природопользования. Экологическое управление. Административно-правовой механизм природопользования.
4. Экологический контроль.
5. Экологические требования при осуществлении хозяйственной деятельности.

6. Правовой режим природных объектов. Правовой режим природных территорий.
7. Экологические правонарушения и юридическая ответственность. Возмещение вреда окружающей среде.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: роль Конституции Российской Федерации в экологических правоотношениях; экологическое законодательство; принципы экологического права; экологические правоотношения и их субъектов; право собственности на природные ресурсы; право природопользования; административно-правовой механизм природопользования; экономико-правовой механизм природопользования; экологические правонарушения и юридическая ответственность; экологические требования в хозяйственной деятельности; правовой режим природных объектов; правовой режим природных территорий; международно-правовой механизм природопользования.

Уметь: использовать знания экологического законодательства в практической деятельности, требующей юридических познаний.

Владеть: современными правовыми, образовательными, воспитательными и развивающими технологиями, способами применения правовых знаний в различных сферах жизни.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ПРИКЛАДНАЯ ГЕОБОТАНИКА**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин



«12» мая 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Прикладная геоботаника.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составители программы:

д.б.н., профессор Шепелева Л.Ф.

к.б.н., доцент Самойленко З.А.

«12» мая 2015 г.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса является углубление теоретических и практических знаний по общим и специальным разделам геоботаники – фитоценологии, лесоведению, луговедению, болотоведению, агрофитоценологии. Рассматривается своеобразие таких типов растительности как леса, луга, болота, агрофитоценозы, особенности применяемых специальных методов их изучения, классификации и эксплуатации.

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в блок БЗ.В.ДВ.2.1. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

Выпускник-бакалавр:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

профессиональные компетенции (ПК):

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);
- демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем (ПК-3);

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Общая геоботаника

- Раздел 2. Основы лесоведения
- Раздел 3. Основы болотоведения
- Раздел 4. Основы луговедения
- Раздел 5. Основы агрофитоценологии

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: общие понятия и приемы геоботаники, особенности конкретных типов фитоценозов (лесов, лугов, болот, агрофитоценозов), характеристики основных видов растений, ценопопуляций, методы оценки и контроля экологического состояния среды, классификации, а также хозяйственные характеристики фитоценозов и способы использования;

Уметь: использовать полученные знания в профессиональной деятельности геоботаника, в рациональном природопользовании и для решения экологических проблем региона;

Владеть: методами специальных дисциплин (лесоведения, луговедения, болотоведения, агрофитоценологии) - методами учета структуры и динамики ценопопуляций и растительных сообществ, экологических факторов, анализа картографических материалов для практической работы геоботаника и для решения природоохранных задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естественных
и технических наук

А.А. Дренин

«12» мар 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Производственная практика.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **Очная.**

Составитель программы:

Шепелева Л.Ф., д.б.н., профессор

«12» мар 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мар 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.).

Цель и задачи дисциплины

Производственная практика по ботанике является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального биологического образования. Это важнейшая часть общей подготовки биологов, поскольку она ориентирована на получение студентами экспериментальных данных и других материалов, необходимых для выполнения итоговой аттестационной работы, а также последующей работы бакалавра на производстве, либо для выполнения научно-исследовательской работы при обучении в магистратуре. В природе, на опытных участках и на предприятиях на основе собственных наблюдений, экспериментов, сбора фактического материала студенты должны **закрепить** теоретические положения курса ботаники, разобраться в сложности существующих в природе взаимосвязей, **познать** основные биологические особенности растений, **получить практические навыки** выполнения научно-исследовательских работ и работы на производстве.

- закрепление навыков самостоятельного планирования и проведения научно-исследовательских экспериментов;
 - накопление фактического материала и подбор литературы по выполняемой теме;
 - обработка и анализ полученных данных, освоение компьютерных программ для статистической обработки;
 - представление полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- реферирование научной литературы по теме исследований

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в блок Б5.П. Производственная практика

Дисциплина логически связана и базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении ряда курсов: «Науки о Земле», «Ботаника», «Систематика высших растений», «Экология почв Западной Сибири», «Экология и рациональное природопользование», «Биогеография», «Физиология растений», «Экология растений и грибов» и специальной практики. В дальнейшем эти знания необходимы для изучения профессиональных дисциплин и написания итоговой аттестационной работы, а также для практической работы бакалавра биолога в области ботаники, природопользования, охраны природы, исследовательской работы в научных лабораториях и в системе образования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

Выпускник-бакалавр:

демонстрирует способность к коммуникации и навыки делового общения на иностранных(ом) языках **(ОК-11)**;

умеет работать самостоятельно и в команде **(ОК-18)**;

общепрофессиональные компетенции (ПК):

имеет навыки формирования учебного материала, чтения лекций, готов к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (ВИР) студентов, умеет представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей **(ПК-16)**.

научно-производственная и проектная деятельность:

применяет на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии **(ПК-18)**;

организационно-управленческая деятельность:

понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования и восстановления и охраны биоресурсов **(ПК-21)**.

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Подготовительный

Раздел 2: Производственный (экспериментальный).

Раздел 3: Обработка и анализ полученной информации.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

правила осуществления работ и требования техники безопасности; научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика; методы обработки данных, компьютерные статистические программы

уметь:

использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование; оформлять результаты исследований и вести научную документацию; самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований

владеть:

методами статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий; специальными ботаническими методами работы и приемами природопользования

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» 20 мая 2015г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Психология и педагогика.**

Направление подготовки: **020400.62 Биология.**

Профиль: **Ботаника.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **Очная.**

Составитель программы:

К. пед.наук, доцент кафедры педагогики
Сальков А.В.

 «12» мая 2015г.

Заведующий кафедрой педагогики
д.пед.н., профессор
Повзун В.Д.

 «12» мая 2015г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 час.)

Цель и задачи дисциплины:

Целью учебной дисциплины «Психология и педагогика» является обеспечение слушателей психолого- педагогическими знаниями, необходимыми для повышения общей и профессиональной компетентности современного специалиста, его конкурентоспособности, формирования психолого-педагогической культуры, самостоятельности и творческого подхода в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- Обеспечить единство теоретической и практической психолого-педагогической компетентности бакалавра.
- Способствовать развитию широкой эрудиции бакалавра по проблемам педагогики и психологии.
- Создать психолого-педагогические условия для профессионального самоопределения и самореализации в отрасли высшего профессионального образования.

Место дисциплины в структуре ООП:

Цикл ООП, к которому относится дисциплина «Психология и педагогика»- Б1.Б4- базовая часть «Гуманитарный, социальный и экономический цикл».

Настоящий курс предназначен для студентов, обучающихся по программе «Биология». Он является ознакомительно-ориентирующим в рамках психолого-педагогических дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла.

Ведущими видами занятий в рамках данной учебной дисциплины являются практические занятия, а также самостоятельная внеаудиторная и под руководством

преподавателей работа. Полученные в ходе изучения курса знания помогут формированию целостного представления студентов о личностных особенностях человека, как факторе успешности овладения и осуществления им учебной и профессиональной деятельности, будут способствовать развитию умений учиться, культуры умственного труда, самообразования; позволят более эффективно принимать решения с опорой на знание индивидуально-психологической и социально-психологической природы человека, кооперативной работы социальных групп, педагогических законов и закономерностей в области политологии. Курс Психология и педагогика взаимодействует также с целым рядом курсов: «Методика преподавания биологии в школе» и «Научные основы школьного курса биологии» по отношению к которым «Психология и педагогика» является предшествующей.

Дисциплина изучается в шестом семестре. Имеется промежуточный контроль и по итогам семестра сдается зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- выстраивает и реализует перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования (ОК-4);
- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук (ОК-7);
- демонстрирует способность к письменной и устной коммуникации на родном языке, навыки культуры социального и делового общения (ОК-10);
- умеет работать самостоятельно и в команде (ОК-18).

общепрофессиональные:

- использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии (ПК-22);
- занимается просветительской деятельностью среди населения с целью повышения образовательного уровня общества (ПК-23).

Основные дидактические единицы (разделы):

№ п/п	Разделы и (или) темы дисциплины
1	Раздел 1 Основы психологии
2	Тема 1. Предмет и методы психологии
3	Тема 2. Чувственные формы освоения действительности.
4	Тема 3. Психология личности. Общее и индивидуальное в психике человека
5	Тема 4. Деятельность и способности
6	Раздел 2

Основы педагогики	
7	Тема 1. Предмет и основные этапы развития педагогики
8	Тема 2. Средства и методы педагогического воздействия на личность
9	Тема 3. Общие принципы дидактики и их реализация в конкретных предметных методиках
10	Тема 4. Семейное воспитание и семейная педагогика. Проблема взаимоотношений поколений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные категории и понятия психологической педагогической науки;
- объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательных процессах и социуме;
- методы психолого-педагогического изучения личности и коллектива;
- место педагогики в системе наук о человеке.

Уметь:

- проектировать собственное саморазвитие;
- анализировать психологические особенности личности (темперамент, характер, способности, направленность), интерпретировать собственное психическое состояние;
- использовать методы психической саморегуляции психических функций в различных условиях жизнедеятельности;
- самостоятельно приобретать новые знания: находить необходимую информацию, анализировать ее и обрабатывать.
- применять инструментарий психолого-педагогического анализа и проектирования;

Владеть:

- навыками речевой деятельности, в том числе основами публичных выступлений и речевого этикета;
- навыками работы с первоисточниками;
- навыками дискуссии, дебатов;
- нормами взаимодействия и сотрудничества, толерантностью, социальной мобильностью.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
РАСТЕНИЕВОДСТВО**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» ноя 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Растениеводство.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:
к.б.н., доцент Макаров П.Н.

«12» ноя 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» ноя 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Растениеводство» является формирование теоретических знаний по биологии и технологиям возделывания полевых, овощных и плодово-ягодных культур.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Растениеводство» входит в вариативную часть Профессионального цикла (БЗ.В.ДВ.3.2), дисциплина по выбору.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: математика, химия общая и органическая, генетика, ботаника, физиология растений, экология почв Западной Сибири, методика опытного дела, биохимия, интродукция растений и озеленение населённых мест.

Знания, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы при последующем изучении дисциплин (защита растений от болезней и вредителей), для приобретения умений и навыков в период прохождения производственных и научно-исследовательских практик и в дальнейшей профессиональной деятельности биолога.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

профессиональные:

- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов (ПК-2);
- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, владеет навыками работы с современной аппаратурой (ПК-5).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Основы растениеводства.

Раздел 2: Овощеводство.

Раздел 3: Плодоводство.

В результате изучения дисциплины студент должен

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать принципы и этапы возделывания полевых культур, основы семеноводства, биологические особенности и современную технологию возделывания зерновых, овощных и плодовых культур; особенности посадки и правила ухода за культурными растениями;
- уметь распознавать культурные растения по морфологическим признакам, определять важнейшие посевные качества семян, разработать рациональную систему обработки почвы, удобрений, ухода, защиты и уборки урожая, составить севооборот, грамотно провести обрезку и сформировать крону плодово-ягодных культур;
- владеть техникой посадки культурных растений, техникой обрезки и прививки плодово-ягодных культур.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР ОКРУГА**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» авг 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Растительный мир округа.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составители программы:

д.б.н., профессор Шепелева Л.Ф.,

к.б.н., доцент Самойленко З.А.

«12» авг 2015 г.

«12» авг 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» авг 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса является изучение географических закономерности современного распространения видов растений, растительных сообществ и растительных ресурсов территории Ханты-Мансийского автономного округа в связи с воздействием природных и антропогенных факторов, а также освоение методов учета, контроля состояния и охраны растительных ресурсов.

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в блок БЗ.В.ОД.7. Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательная дисциплина

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

профессиональные компетенции (ПК):

- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9).

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Природные условия территории ХМАО

Раздел 2. Геоботаническое районирование, растительный покров

Раздел 3. Характеристика растительности

Раздел 4. Растительные ресурсы ХМАО

Раздел 5. Экологические проблемы ХМАО

Раздел 6. Экологическая политика ХМАО

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: закономерности современного распространения видов растений, растительных сообществ и растительных ресурсов территории Ханты-Мансийского автономного округа, воздействие антропогенных факторов на растительность, экологическую политику администрации округа

Уметь: использовать в практической деятельности знания по рациональному природопользованию на территории ХМАО

Владеть: методами оценки ресурсов, а также приемами рекультивации нефтезагрязненных земель, контроля состояния окружающей среды

**Аннотация рабочей программы дисциплины
РЕПРОДУКТИВНАЯ БИОЛОГИЯ И ПОЛИМОРФИЗМ РАСТЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Репродуктивная биология и полиморфизм растений.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:
к.б.н., доцент Макаров П.Н.

«18» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Репродуктивная биология и полиморфизм растений» является формирование представлений о репродуктивной биологии, современных проблемах и методах репродуктивной биологии цветковых растений.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Репродуктивная биология и полиморфизм растений» входит в базовую часть цикла БЗ.В.ОД.10. Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательная дисциплина.

Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: ботаника, систематика высших растений, физиология растений, генетика, общая биология.

Знания, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы для приобретения умений и навыков в период прохождения производственных и научно-исследовательских практик и в дальнейшей профессиональной деятельности биолога.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

профессиональные:

- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами (ПК-8);

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Введение в предмет.

Раздел 2: Принципы семенного размножения цветковых растений.

Раздел 3: Вегетативное размножение цветковых растений.

Раздел 4: Эмбриональное развитие.

Раздел 5: Генетика развития цветка.

В результате изучения дисциплины студент должен

- знать: принципы семенного размножения растений, способы вегетативного размножения, стадии эмбриогенеза, генетику развития цветка;
- уметь: использовать современные методики в изучении этапов репродуктивной биологии цветковых растений, использовать знания в области размножения растений в разных областях ботаники;
- владеть: знаниями о репродуктивных стратегиях цветковых растений и их роли в жизни вида.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
СИСТЕМАТИКА ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Систематика высших растений.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составители программы:

д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

к.б.н., доцент З.А. Самойленко

«12» мая 2015 г.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических навыков в области ботаники – базовой науки о растениях. Дисциплина направлена на формирование у студентов комплекса научных знаний о многообразии растительного мира, основных закономерностях индивидуального и исторического развития растений, их взаимоотношениях с другими живыми организмами и средой обитания, их роли в природе и хозяйственной деятельности человека.

Место дисциплины в структуре ООП

Место дисциплины в учебном плане – входит в вариативную часть Математического и естественнонаучного цикла (Б2.В.ОД.4). В биологическом образовании дисциплина продолжает изучение базовой науки о биоразнообразии - Ботаники, детализирует ее в области изучения систематики высших растений и служит основой для перехода к изучению других общепрофессиональных (физиология растений, генетика, экология и РПП) и профильных дисциплин. В ходе лабораторных занятий студента происходит приобретение основных практических навыков изучения растений, их определения, классификации видов растений и растительных сообществ.

Данные знания и навыки необходимы для практической работы бакалавра биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды. Необходимы они и для преподавания биологии в школе.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

Выпускник-бакалавр:

проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

профессиональные компетенции (ПК):

демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);

использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2).

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1: Систематика как наука.

Раздел 2: Высшие споровые растения

Раздел 3: Отдел голосеменные растения.

Раздел 4: Представления об эволюции растений.

В результате изучения дисциплины студент должен

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: особенности морфологии, систематики, таксономии и географии высших растений, методы наблюдения, идентификации и классификации растений;

Уметь: описывать, гербаризировать, идентифицировать высшие растения и определять их место в системе, осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия, рационально использовать растительные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях;

Владеть: навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований, навыками работы с лабораторным оборудованием.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
УРБОЭКОЛОГИЯ И АГРОФИТОЦЕНОЛОГИЯ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» май 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Урбоэкология и агрофитоценология.**
Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

д.б.н., профессор Шепелева Л.Ф.

 «12» май 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

 «12» май 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины “ Урбоэкология и агрофитоценология” является углубление теоретических и практических знаний по неустойчивым природно-антропогенным системам – урбо- и агрокозкосистемам. Рассматривается своеобразие экологических условий, особенности растительного покрова, применяемые специальные методы изучения, классификации, эксплуатации и сохранения природно-антропогенных экосистем в условиях северных территорий.

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в блок БЗ.В.ДВ.3.1. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

Выпускник-бакалавр:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

профессиональные компетенции (ПК):

- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9);
- знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12)

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Урбоэкология.

Раздел 2. Агрофитоценология.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: экологические особенности урбо- и агроэкосистем, основные действующие факторы, характеристики флоры и растительности, основные виды растений, методы оценки и контроля экологического состояния среды, биоиндикационные и хозяйственные характеристики фитоценозов, способы их использования и улучшения;

Уметь: использовать полученные знания в профессиональной деятельности ботаника, в рациональном природопользовании и для решения экологических проблем;

Владеть: методами учета структуры и динамики видовых ценопопуляций и растительных сообществ, оценки экологических факторов, анализа картографических материалов для практической работы ботаника и для решения природоохранных задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ БОТАНИКА

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естественных
и технических наук
А. А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Специализированная практика по профилю Ботаника.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **Очная.**

Составитель программы:
Макарова Т.А., к.б.н., доцент

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 15 зачетных единиц (540 час.).

Цель и задачи дисциплины

Специальная практика по ботанике является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального биологического образования, это важнейшая часть общей подготовки будущих биологов. Она не может быть заменена никакими иными формами биологической подготовки студентов.

В природе, на опытных участках, на основе собственных наблюдений, экспериментов, сбора фактического материала студенты смогут закрепить теоретические положения курса ботаники, разобраться в сложности существующих в природе взаимосвязей и взаимозависимостей организмов между собой и с окружающей средой, познакомиться с местной флорой, познать основные биологические особенности растений, получить практические навыки по применению теоретических знаний в научно-исследовательских работах, написании дипломной работы по специализации.

- Ознакомиться с основными эколого-флористическими комплексами района полевой практики, с многообразием видов и сложностью существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой.

- Ознакомиться с основными типами растительных сообществ, особенностями биологии фоновых видов и их ролью в природе и хозяйственной деятельности человека. Особое внимание следует обратить на виды, занесенные в «Красную книгу».

- Приобрести навыки в проведении экскурсий в природу, постановке наблюдений за растениями; сборе коллекций и изготовлении наглядных пособий; ознакомиться с мерами охраны растений применительно к местным условиям.

- Ознакомиться с основными методами проведения самостоятельных научных флористических, фитопатологических и геоботанических исследований.

- Ознакомиться с правилами поведения в природе и мерами охраны растений применительно к местным условиям, сформировать убеждение в необходимости глубокого знания природы при планировании любого вмешательства человека в природные процессы с хозяйственной целью.

Место дисциплины в структуре ООП

Программа специальной практики по ботанике предназначена для студентов 3 курса направления «Биология». Специализированная практика входит в цикл «Практики, НИР» (Б5). После изучения курсов «Ботаника», «Фитопатология», «Гербарное дело», «Ландшафтный дизайн», «Интродукция и акклиматизация растений» и прохождения специальной практики студенты убеждаются, что ботаника, не только теоретическая наука, знания по ботанике необходимы в разных сферах практической деятельности.

На специализированной практике закрепляются и углубляются знания, полученные на лекциях и лабораторных занятиях в течение года. Она дает возможность приобрести необходимые навыки полевой работы, ознакомиться с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе, принять непосредственное участие в мероприятиях по оценке состояния природной среды.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (**ОК-8**);
- правильно ставит цели, проявляет настойчивость и выносливость в их достижении (**ОК-15**).

общепрофессиональные:

- понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (**ПК-17**);
- применяет на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (**ПК-18**);
- пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (**ПК-19**);
- пользуется нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности работ (**ПК-20**).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Подготовительный этап.

Раздел 2. Экспериментальный, исследовательский. Проведение таксационных, дендрометрических, фенологических, биометрических, фитопатологических наблюдений. Составление феноспектров, ландшафтных композиций.

Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации.

Раздел 4. Отчетный этап. Подготовка отчета, полевого журнала, хронологического дневника и этикетированного наглядного материала (гербарий).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- правила осуществления работ и требования техники безопасности;
- правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации;

уметь:

- использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;
- оформлять результаты исследований и вести научную документацию;
- самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований;
- применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий;
- формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.

владеть:

- основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- методами морфологического описания и определения растений
- навыками проведения ботанических экскурсий со школьниками.

Аннотация рабочей программы дисциплины

СПЕЦПРАКТИКУМ ПО ПРОФИЛЮ БОТАНИКА

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естественных
и технических наук

А.А. Дренин

«12» май 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Спецпрактикум по профилю Ботаника.

Направление подготовки: 020400.62 **БИОЛОГИЯ**.

Профиль: **БОТАНИКА**.

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

Шепелева Л.Ф., д.б.н., профессор

Шепелев А.И., д.б.н., профессор

Макарова Т.А., к.б.н., доцент

Гулакова Н.М., ведущий инженер

Шепелева Л.Ф.
Шепелев А.И.
Макарова Т.А.
Гулакова Н.М.

«12» май 2015 г.

«12» май 2015 г.

«12» май 2015 г.

«13» май 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и

экологии растений, д.б.н., профессор

Шепелева Л.Ф.

Шепелева Л.Ф.

«12» май 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Ознакомить студентов с основными типами антропогенных воздействий в районах нефтегазодобычи и механизмами их влияния на почвы, растительность, грунты и ландшафт в целом; с методами фитоиндикации и биологического контроля экологического состояния наземных и водных экосистем; методами биотестирования загрязнения различных сред (воды, воздуха и почв); с методами гербаризации и определения растений; с технологиями возделывания полевых, овощных и плодово-ягодных культур; с основами ландшафтного проектирования и благоустройства территорий различного назначения; с принципами современного фитодизайна.

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в блок БЗ.В.ОД.4. Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательная дисциплина

Раздел дисциплины «Экология ландшафтов территорий нефтедобычи» является комплексным курсом, обобщающим основные разделы ранее пройденных студентом дисциплин (основы ландшафтоведения, основы природопользования, экология почв Западной Сибири, экология и рациональное природопользование, науки о Земле (география, почвоведение, геология)), и ориентирует обучающегося на глубокое изучение специфики влияния технологических процессов нефтедобывающего комплекса ХМАО на природную среду территории. В ходе изучения данного курса у студента формируется понимание весьма сложных и специфичных проблем, связанных с техногенезом земель территорий нефтедобычи, их разнокачественными нарушениями, с возможностями

естественного восстановления, прогнозом состояний и, соответственно, с выбором необходимых рекультивационных мероприятий.

Раздел дисциплины «Фитоиндикация и контроль состояния наземных и водных экосистем» логически связана и базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении ряда курсов: «Науки о Земле (геология, география, почвоведение)», «Ботаника», «Систематика высших растений», «Экология почв Западной Сибири», «Экология и рациональное природопользование», «Биогеография», «Физиология растений», «Экология растений и грибов».

Раздел дисциплины «Растениеводство» базируется на освоении студентами дисциплин: «Математика», «Общая химия», «Генетика», «Ботаника», «Физиология растений», «Экология почв Западной Сибири», «Методика опытного дела», «Биохимия и молекулярная биология», «Интродукция растений и озеленение населённых мест».

Раздел дисциплины «Архитектура ландшафта и фитодизайн» базируется на знаниях студентов, полученных при освоении дисциплин: «Ботаника», «Систематика высших растений», «Экология растений и грибов», «Физиология растений», «Интродукция растений и озеленение населенных мест».

Раздел дисциплины «Гербарное дело» базируется на знаниях студентов, полученных при освоении дисциплин: «Ботаника», «Систематика высших растений», а также в ходе прохождения учебной полевой практики по ботанике.

Знания, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы для приобретения умений и навыков в период прохождения производственных и научно-исследовательских практик и в дальнейшей профессиональной деятельности бакалавра биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды, для исследовательской работы в научных лабораториях и для преподавательской деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-2; ПК-5; ПК-9; ПК-12.

Выпускник-бакалавр:

общефессиональные компетенции:

использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (**ПК-2**);

применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (**ПК-5**);

демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (**ПК-9**);

знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (**ПК-12**).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Экология ландшафтов территории нефтедобычи.

Раздел 2: Фитоиндикация и контроль состояния наземных и водных экосистем.

Раздел 3: Гербарное дело.

Раздел 4: Растениеводство.

Раздел 5: Архитектура ландшафта и фитодизайн.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: источники и виды воздействия нефтедобывающей промышленности на окружающую среду, способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду в результате ведения добычных работ и в процессе переработки добытого минерального сырья; биоиндикационные характеристики видов растений, ценопопуляций и фитоценозов, методы оценки и контроля экологического состояния среды, фитоиндикационные методы исследования ландшафтов; диагностические признаки основных семейств сосудистых растений; принципы и этапы возделывания полевых культур, основы семеноводства, биологические особенности и современную технологию возделывания зерновых, овощных и плодовых культур; особенности посадки и правила ухода за культурными растениями; методику комплексного подхода к ландшафтной архитектуре и фитодизайну, основные направления современного фитодизайна, особенности различных стилей ландшафтной архитектуры и фитодизайна, области применения флористических и ландшафтных композиций;

Уметь: организовать комплекс природоохранных мероприятий с целью снижения негативного воздействия нефтедобывающей промышленности на окружающую среду; выбирать схему восстановления нарушенных предприятием экосистем; использовать полученные знания в профессиональной деятельности по рациональному природопользованию и для решения экологических проблем региона; распознавать культурные растения по морфологическим признакам, определять важнейшие посевные качества семян, разработать рациональную систему обработки почвы, удобрений, ухода, защиты и уборки урожая, составить севооборот, грамотно провести обрезку и сформировать крону плодово-ягодных культур; характеризовать флористические и ландшафтные композиции по их составу, структуре, стилю, изготавливать простейшие флористические композиции;

Владеть: методами анализа и оценки технологических схем предприятий как источника воздействия на окружающую среду; методами и средствами восстановления нарушенных экосистем; методами фитоиндикации для контроля состояния окружающей среды, методами учета структуры и динамики ценопопуляций и растительных сообществ, методами определения систематической принадлежности растений; экологических факторов, анализа картографических материалов для решения природоохранных задач; техникой посадки культурных растений, техникой обрезки и прививки плодово-ягодных культур; навыками подготовки и модификации растений для нужд фитодизайна.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМ: АСПЕКТЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ (РАСТЕНИЯ)**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мар 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (растения).**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

д.б.н., профессор Шепелева Л.Ф.

к.б.н., доцент Самойленко З.А.

«13» мар 2015 г.

«12» мар 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мар 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (растения)» является получение теоретических и практических знаний о состоянии биологического разнообразия растительного мира и методах его оценки на генетическом, видовом и экосистемном уровнях

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в блок **Б2.В.ДВ2. Математический и естественно-научный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору**

Курс обобщает полученные ранее знания по ботанике, биогеографии, наукам о земле, расширяет общий кругозор студентов. Логически курс связан с рядом дисциплин профессионального цикла («Экология и рациональное природопользование», «Экология растений и грибов») и профильными курсами.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

Выпускник-бакалавр:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

профессиональные компетенции (ПК):

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Уровни биоразнообразия.

Раздел 2. Измерение и оценка биологического разнообразия.

Раздел 3. Природопользование и биологическое разнообразие

В результате изучения дисциплины студент должен

- *Знать*: основы теории биологического разнообразия, Международную и Национальную программы по биологическому разнообразию, факторы, влияющие на биоразнообразие, основы мониторинга, правовые основы и стратегию сохранения биоразнообразия;
- *Уметь*: работать с литературой, картами, Интернет-ресурсами для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии, применять полученные знания в профессиональной деятельности в области природопользования, восстановления и охраны биоресурсов;
- *Владеть* методами оценки биоразнообразия на генетическом, видовом и экосистемном уровнях, методами проведения мониторинга разнообразия, навыками работы с современной аппаратурой.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Физиология растений.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **очная.**

Составитель программы:
к.б.н., доцент П.Н. Макаров

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Физиология растений» является формирование у студентов целостного представления об организации, интеграции и регуляции функциональных систем в растительном организме, обеспечивающих его жизнедеятельность в разнообразных условиях среды.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Физиология растений» относится к профессиональному циклу ООП и входит в его базовую часть БЗ. Б.2.1.

Физиология растений предполагает владение студентами методами, умениями и компетенциями дисциплин общего математического и естественнонаучного цикла, а именно: знаниями в области анатомии, систематики, морфологии, фитоценологии и географии растений, системным подходом в биологии, знаниями химического компонентного состава растительных организмов, владение современными физико-химическими методами количественного и качественного анализа биологических объектов, математическими приемами обработки экспериментальных данных. Программа учитывает тесную связь физиологии растений с другими биологическими дисциплинами: биохимией, биофизикой, генетикой, микробиологией, биотехнологией, что позволяет представить в различных аспектах происходящие в растении физиологические процессы. Знания, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы для приобретения умений и навыков в период прохождения производственных и научно-исследовательских практик и в дальнейшей профессиональной деятельности биолога.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Профессиональные компетенции (ПК):

демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем (ПК-3);

- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, владеет навыками работы с современной аппаратурой (ПК-5).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Введение. Место физиологии растений в системе естественных наук.

Раздел 2: Физиология растительной клетки.

Раздел 3: Водный обмен растений.

Раздел 4: Фотосинтез.

Раздел 5: Дыхание растений.

Раздел 6: Минеральное питание растений.

Раздел 7: Физиология роста и развития растений.

В результате изучения дисциплины студент должен

- **знать** анатоμο-морфологическую локализацию физиолого-биохимических процессов в растениях, их ход и механизмы регуляции на всех структурных уровнях организации растительного организма; о глобальной экологической роли растений, обусловленной их функционированием;

- **уметь** оценивать физиологические параметры растений, применяя классические и современные методы и методики, планировать и проводить эколого-физиологические эксперименты и наблюдения, производить необходимые расчеты, обрабатывать и объяснять результаты экспериментов, находить и анализировать информацию о механизмах адаптации растений к изменяющимся условиям среды;

- **владеть** навыками выращивания растений в естественных и лабораторных условиях; исследования растения с использованием специальных приборов и установок и оборудования общего лабораторного назначения; навыками написания отчетов по результатам проведенных наблюдений или экспериментов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

« 12 » мая * 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Физическая культура.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составители программы:

к.п.н., доцент Пешкова Н.В.

Ст. преподаватель Шутова М.В.

«12» мая 20 15 г.

«12» мая 20 15 г.

Заведующий кафедрой

физической культуры,

к.п.н., доцент Пешкова Н.В.

«12» мая 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (400 час.)

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» является приобретение теоретических и практических знаний в сфере физической культуры и спорта, повышение компетентности студентов в вопросах направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к циклу Б.4 «Физическая культура» и является базовой для всех студентов, обучающихся по образовательным программам бакалавриата. Основными требованиями к «входным» знаниям, умениям и навыкам является достаточный их уровень по предметам общеобразовательной школы: «Физическая культура», «Анатомия», «Основы безопасности жизнедеятельности».

В результате освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- 1) выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования (ОК-4);
- 2) понимать и соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17);

3) уметь работать самостоятельно и в команде (ОК-18).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение в дисциплину «Физическая культура».
2. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.
3. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.
4. Основы физических упражнений в различных видах двигательной активности.
5. Основы организации самостоятельных занятий физическими упражнениями.
6. Основы оздоровительной тренировки в избранном виде спорта.
7. Физическая культура в профессиональной деятельности будущих бакалавров.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основы физической культуры и понимать её роль в развитии личности и профессиональной подготовке бакалавра.

Уметь: использовать средства физической культуры для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, достижения личных жизненных и профессиональных целей.

Владеть: системой практических умений и навыков здорового образа жизни, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ФИТОИНДИКАЦИЯ И КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ НАЗЕМНЫХ И ВОДНЫХ
ЭКОСИСТЕМ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мар 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Фитоиндикация и контроль состояния наземных и водных экосистем.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **очная.**

Составители программы:

д.б.н., профессор Шепелева Л.Ф.

к.б.н., доцент Самойленко З.А.

«12» мар 2015 г.

«12» мар 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мар 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса является получение теоретических и практических знаний о методах фитоиндикации и биологического контроля экологического состояния наземных и водных экосистем; методах биотестирования загрязнения различных сред (воды, воздуха и почв); методах, применяемых при исследованиях ландшафтов; изучение биоиндикационных характеристик отдельных видов растений, ценопопуляций, сообществ.

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в блок БЗ.В.ДВ.1.2. **Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору.**

Дисциплина логически связана и базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении ряда курсов: «Науки о Земле (геология, география, почвоведение)», «Ботаника», «Систематика высших растений», «Экология почв Западной Сибири», «Экология и рациональное природопользование», «Биогеография», «Физиология растений», «Экология растений и грибов». Эти сведения необходимы для практической работы бакалавра биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды, для исследовательской работы в научных лабораториях и для преподавательской деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

общефессиональные компетенции (ПК):

демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем (ПК-3);

знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Фитоиндикация как раздел экологии растений.

Раздел 2: Биоиндикационные экологические шкалы.

Раздел 3: Фитоиндикация в системе экологического мониторинга.

Раздел 4: Фитоиндикация как метод экологического контроля состояния наземных и водных экосистем.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: биоиндикационные характеристики видов растений, ценопопуляций и фитоценозов, методы оценки и контроля экологического состояния среды, фитоиндикационные методы исследования ландшафтов;

Уметь: использовать полученные знания в профессиональной деятельности по рациональному природопользованию и для решения экологических проблем региона;

Владеть: методами фитоиндикации для контроля состояния окружающей среды, методами учета структуры и динамики ценопопуляций и растительных сообществ, экологических факторов, анализа картографических материалов для решения природоохранных задач.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ФИТОПАТОЛОГИЯ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Фитопатология.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

к.б.н., доцент Макарова Т.А.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Фитопатология» является всестороннее изучение причин болезней растений, выяснение биологических особенностей возбудителей болезней, определение роли факторов окружающей среды, способствующих развитию болезней и их распространению.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Фитопатология» входит в базовую часть цикла Б3.В.ОД.8. Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательная дисциплина.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания общей биологии, микробиологии, генетики, ботаники, зоологии.

В ходе изучения дисциплины у студентов формируются личностные и профессиональные компетенции, система современных теоретических знаний о природе болезней растений, их биологическом цикле, происхождении, эволюции, мерах борьбы, о значении болезней растений в природе и жизни человека.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8).

общепрофессиональные:

-использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Фитопатология как научная дисциплина.

Раздел 2. Общие сведения о болезнях растений.

Раздел 3. Классификация болезней растений.

Раздел 4. Неинфекционные болезни растений.

Раздел 5. Инфекционные болезни растений.

Раздел 6. Грибы и грибоподобные организмы – возбудители болезней растений.

Раздел 7. Фитопатогенные бактерии – возбудители инфекционных болезней растений.

Раздел 8. Фитопатогенные вирусы – возбудители инфекционных болезней растений.

Раздел 9. Фитопатогенные нематоды – возбудители инфекционных болезней растений.

Раздел 10. Паразитические цветковые растения.

Раздел 11. Методы диагностики болезней растений.

Раздел 12. Иммуитет растений к инфекционным болезням.

Раздел 13. Болезни комнатных растений.

Раздел 14. Болезни древесных пород.

Раздел 15. Болезни сельскохозяйственных культур.

Раздел 16. Болезни цветочных культур.

В результате изучения дисциплины студент должен

1) Знать: причины (этиологию) болезней растений; типы инфекционных болезней и особенности их проявления; характеристику основных групп микроорганизмов, вызывающих инфекционные болезни растений; неинфекционные болезни, возникающие под влиянием неблагоприятных факторов окружающей среды; методы диагностики болезней; меры борьбы с болезнями растений.

2) Уметь: самостоятельно определять виды возбудителей болезней, оценивать фитопатологическое состояние насаждений (посевов), разрабатывать комплексную систему защитных мер по борьбе с болезнями растений.

3) Владеть: методами диагностики неинфекционных и инфекционных болезней растений; приемами приготовления микроскопических препаратов для обнаружения микроорганизмов; методами учета и прогноза распространения болезней, определения интенсивности развития заболеваний; знаниями написания отчетов по результатам проведенных наблюдений или экспериментов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ФИТОЦЕНОЛОГИЯ И БОТАНИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Фитоценология и ботаническая география.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

к.б.н., доцент Самойленко З.А.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.).

Цель и задачи дисциплины рассмотреть и изучить географические закономерности современного размещения видов растений и образуемых ими растительных сообществ в связи с особенностями климата, почв, рельефа, а также в связи с палеогеографическими и палеоботаническими факторами и историей развития планеты в целом.

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в блок БЗ.В.ОД.6. Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательная дисциплина

Фитоценология и ботаническая география занимает важное место в системе биологических знаний. Это – научная дисциплина, базирующаяся на изучении ряда биологических (ботаника, экология растений и грибов, физиология растений) и общегеографических дисциплин (науки о Земле, экология почв Западной Сибири, основы ландшафтоведения). Эти сведения необходимы для практической работы бакалавра биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды, для исследовательской работы в научных лабораториях и для преподавательской деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

Выпускник-бакалавр:

проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

общепрофессиональные компетенции (ПК):

использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);

демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Фитоценология: структура и динамика фитоценозов, классификация растительности.

Раздел 2: Введение в фитогеографию. Учение об ареалах. Учение о флорах.

Раздел 3: Возникновение и развитие Земли. Смена флор и растительности в истории Земли.

Раздел 4: Флористическое и геоботаническое районирование Земного шара.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные теоретические положения ботанической географии и фитоценологии, характер размещения видов растений и растительных сообществ в пространстве, состав флоры и особенности растительного покрова разных регионов планеты, организацию биосферы;

Уметь: использовать полученные знания в профессиональной деятельности биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды, а также для преподавания биологии в школе, так как знание фитогеографии значительно расширяет общий кругозор студентов;

Владеть: методами учета структуры и динамики растительности, картографическими методами анализа ареалов видов и родов растений, флористическими методами анализа региональной флоры для практической работы геоботаника, ботаника и для решения природоохранных задач.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

« 12 » май 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Экология и рациональное природопользование.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **очная.**

Составители программы:

д.б.н., профессор Шепелева Л. Ф.

к.б.н., доцент Самойленко З.А.

« 12 » май 2015 г.

« 12 » май 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

« 12 » май 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Экология и рациональное природопользование» является получение теоретических знаний о многообразии факторов, влияющих на живые организмы, популяции и сообщества, об особенностях организации биосистем разного уровня, выработка у бакалавров основ биоцентрического мировоззрения, а также изучение основ рационального использования природных ресурсов.

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в блок Б3.Б6. Профессиональный цикл, базовая часть

«Экология и рациональное природопользование» занимает важное место в системе биологических знаний, обобщает полученные ранее знания по наукам о биоразнообразии (ботанике, зоологии, биогеографии) и наукам о Земле, расширяет общий кругозор студентов. Логически эта дисциплина связана с рядом дисциплин профессионального цикла (Б3): «Генетика», «Эволюция», «Основы природопользования», «Охрана ландшафтов», («Основы ландшафтоведения») и профильными курсами.

На практических занятиях студенты получают более конкретные представления и дополнительные сведения, важные для понимания процессов распространения организмов, строения и разнообразия сообществ, знание методов учета структуры сообществ, экологических факторов, анализа и оценки экологических материалов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

Выпускник-бакалавр:

следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (**ОК-1**);

общефессиональные компетенции (ПК):

демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (**ПК-9**);

знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (**ПК-12**);

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Аутэкология.

Раздел 2: Демэкология.

Раздел 3: Синэкология и учение о биосфере.

Раздел 4: Основы рационального природопользования.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: разнообразие экологических факторов и закономерности их влияния на организмы и сообщества, уровни интеграции биологических систем, круговорот веществ в биосфере, стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы;

Уметь: работать с литературой, картами, Интернет-ресурсами, применять знания для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии, применять полученные знания в профессиональной деятельности по рациональному природопользованию;

Владеть навыками работы с современной аппаратурой, методами оценки состояния живых систем, нормативами в области природопользования, методами контроля состояния окружающей среды.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ЭКОЛОГИЯ ЛАНДШАФТОВ ТЕРРИТОРИИ НЕФТЕДОБЫЧИ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Экология ландшафтов территории нефтедобычи.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **очная.**

Составитель программы:
д.б.н., профессор Шепелев А.И.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.).

Цель и задачи дисциплины

Дать общие представления о системной организации природных явлений на Земле, о взаимодействии, динамике и эволюции основных геосферных и геоструктурных оболочек планеты в ходе естественных процессов и в результате деятельности человека как геологической силы. Ознакомить студентов с основными типами антропогенных воздействий в районах нефтегазодобычи и механизмами их влияния на почвы, растительность, грунты и ландшафт в целом. На практических занятиях изучить биологические и экологические методы оценки антропогенных воздействий на уровне биогеоценоза и ландшафта в целом. Подготовить студентов к научно-исследовательской, проектно-производственной, контрольно-ревизионной и организационно-управленческой деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экология ландшафтов территории нефтедобычи» относится к Б3.В.ДВ.4.2.: Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору.

Обучение проходит в течение одного семестра.

Дисциплина «Экология ландшафтов территорий нефтедобычи» является комплексным курсом, обобщающим основные разделы ранее пройденных студентом дисциплин, и ориентирует обучаемого на глубокое изучение специфики влияния технологических процессов нефтедобывающего комплекса ХМАО на природную среду территории. В ходе изучения данного курса у студента формируется понимание весьма сложных и специфичных проблем связанных с техногенезом земель территорий нефтедобычи, их разнокачественными нарушениями, с возможностями естественного восстановления, прогнозом состояний и, соответственно, с выбором необходимых рекультивационных мероприятий.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общепрофессиональные:

демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9);

знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12);

оперирует правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, соблюдает нормы авторского права (ПК-13);

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Ландшафтная организация суши Земли. Ландшафтообразующие процессы. Экологические следствия воздействия техногенных нагрузок на ландшафты.

Раздел 2: Основы геологии, геоморфологии, геохронологии.

Раздел 3. Методы изучения поведения загрязняющих веществ в ландшафтах.

В результате изучения дисциплины студент должен

1) *Знать:*

- законодательство РФ в области изучаемого предмета;
- источники и виды воздействия нефтедобывающей промышленности на окружающую среду;
- способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду в результате ведения добычных работ и в процессе переработки добытого минерального сырья;

2) *Уметь:*

- анализировать и оценивать воздействие на окружающую среду в зависимости от способа разработки месторождения;
- организовать комплекс природоохранных мероприятий с целью снижения негативного воздействия нефтедобывающей промышленности на окружающую среду;
- выбрать схему восстановления нарушенных предприятием экосистем;

3) *Владеть:*

- методами анализа и оценки технологических схем предприятий как источника воздействия на окружающую среду;
- методами и средствами восстановления нарушенных экосистем;
- методами выбора природоохранных технологий разработки месторождений полезных ископаемых.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ЭКОЛОГИЯ ПОЧВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин
«12» ноя 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Экология почв Западной Сибири**
Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:
д.б.н., профессор Шепелев А.И.

«12» ноя 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» ноя 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 час.).

Цель и задачи дисциплины

Сформировать у студентов представления о специфике образования почв и почвенного покрова в Западной Сибири на основе изучения биогеохимии почвообразовательного процесса. Показать роль почвенного покрова в функционировании биосферы.

Место дисциплины в структуре ООП

Относится к циклу Б2.В.ОД.3. - Математический и естественнонаучный цикл, вариативная часть.

Курс является логическим продолжением дисциплины «Науки о Земле» и дает основу для понимания комплекса природных процессов, совершающихся в биосфере.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8).

профессиональные:

- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9);
- знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12).

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1: Введение. Понятие о почвоведении как науке
Раздел 2: Экологические функции почвы
Раздел 3: Факторы почвообразования и специфика природных условий Западной Сибири
Раздел 4: Органическое вещество почвы
Раздел 5: Вода в почве
Раздел 6: Физические свойства почв
Раздел 7: Поглощительная способность почв
Раздел 8: Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе
Раздел 9: Новообразования и включения в почве
Раздел 10: Главнейшие типы почв

В результате изучения дисциплины студент должен

- *Знать:* взаимосвязи почв с факторами природной среды, особенности формирования почв и почвенного покрова
- *Уметь:* уметь описывать и определять почвы, и по свойствам почв диагностировать процессы, отбирать образцы.
- *Владеть:* навыками полевой и лабораторной работы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И ГРИБОВ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук

А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Экология растений и грибов.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **очная.**

Составитель программы:

к.б.н., доцент Макаров П.Н.

«12» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор
Шепелева Л.Ф.

«12» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса “Экология растений и грибов” является формирование представлений о распространении, основных экологических группах и эволюции растений и грибов, их роли в биоценозах; применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Экология растений и грибов» входит в вариативную часть Математического и естественнонаучного цикла (Б.2.В.ДВ.4.2), является дисциплиной по выбору. Данный курс является общетеоретической дисциплиной, объединяет изложение молекулярных, биохимических, аутоэкологических, популяционных и экосистемных подходов и тем самым закладывает основы освоения ряда частных теоретических и практических специальных курсов. Курс также имеет тесные межпредметные связи с такими дисциплинами как «Ботаника», «Физиология растений», «Химия», «Физика», «Общая биология», реализация которых в общем итоге будет способствовать формированию научного стиля мышления и профессионального кругозора студентов. Дисциплина «Экология растений и грибов» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении ботаники, общей биологии, наук о Земле, химических дисциплин и является в дальнейшем основой при изучении дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью: «Ботаническое ресурсоведение», «Охрана растительного мира», «интродукция растений и озеленение населенных мест», «Фитоиндикация и контроль состояния наземных и водных экосистем».

Знания, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы для приобретения умений и навыков в период прохождения учебных практик по ботанике и по экологии растений, специализированной практики по профилю «Ботаника».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Профессиональные компетенции:

- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9).

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1: Основы общей географии.

Раздел 2: Основы геологии, геоморфологии, геохронологии.

Раздел 3: Почвоведение

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: современное состояние и перспективы развития экологии растений и грибов, эколого-физиологические особенности растений, их типы метаболизма, особенности функционирования природных популяций растений, место грибов в системе живой природы, адаптивную характеристику каждой экологической группы;

Уметь: использовать виды изучаемых организмов в биоиндикации и мониторинге окружающей среды, получать сведения о специфике взаимодействия живых систем друг с другом и с неживой природой;

Владеть: основными понятиями, законами экологии, моделями взаимоотношений компонентов экологических систем, методами изучения природных популяций растений, представлениями о современном уровне антропогенного влияния на компоненты биосферы.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
естественных и технических наук

«15»

06

2015г.

Дренин А.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины **БИОБЕЗОПАСНОСТЬ**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составители:

14.05.15

Фахрутдинов А.И., к.б.н., доцент

14.05.15

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Заведующий кафедрой
микробиологии

14.05.15

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Цели освоения дисциплины:

Целью учебного курса «Биобезопасность» является получение знаний в области технологий биологической безопасности для лабораторий всех уровней. Надлежащие микробиологические и биологические технологии и правильное использование оборудования для обеспечения биологической безопасности хорошо обученным персоналом остаются основными компонентами биологической безопасности в лабораторных условиях. Глобализация, значительный технологический прогресс, появление новых болезней и серьезные угрозы, возникающие из-за преднамеренного неправильного использования и попадания за пределы лабораторий микробиологических и биологически активных веществ и токсинов, привели к тому, что возникла необходимость пересмотра существующих технологических процессов.

Место дисциплины в структуре ООП:

Место в учебном плане – цикл **Б1.В.ДВ.2** «Дисциплины по выбору».

Учебная дисциплина «Биобезопасность» входит в Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Логически эта дисциплина связана с дисциплинами «Право и правовые основы природопользования», «Основы биоэтики», дисциплинами профессионального цикла «Генетика», «Биохимия и молекулярная биология», «Микробиология и вирусология».

Профессионального цикла: «Биохимия», «Генетика» и «Экология и рациональное природопользование», а также с разделами дисциплин «Ботаника», «Зоология». В ходе практических занятий студент приобретает основные навыки изучения биологической и экологической составляющей процесса жизнедеятельности.

Преподавание дисциплины охватывает оценку риска и безопасное использование технологий рекомбинантной ДНК и ГМО, а также предоставляет руководящие принципы по вводу в эксплуатацию и сертификации лабораторий. В ней излагаются общие принципы обеспечения биологической безопасности и последние международные правила перевозки инфекционных веществ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Общекультурные компетенции (ОК):

- следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);
- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);
- умеет работать самостоятельно и в команде (ОК-18)
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-19)

профессиональные компетенции (ПК):

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);
- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ПК-11);
- оперирует правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, соблюдает нормы авторского права (ПК-13).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Руководящие принципы биобезопасности.
2. Принципы биологической безопасности
3. Лабораторное оборудование.
4. Безопасные методы работы с микробиологическими материалами.
5. Введение в биотехнологию.
6. Химическая, противопожарная и электрическая безопасность.
7. Организация безопасной работы и обучение персонала.
8. Биологическое оружие и биотерроризм.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- 1) **Знать:** теоретические основы и базовые представления о вопросах биобезопасности: историю возникновения проблемы, главные современные источники, классификацию, принципы организации изучения возможных новых источников;

2) **Уметь:** излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; применять знания в области биологической и социальной безопасности, применять современную законодательную базу, применять знания в освоении и создании новых технологий биологической безопасности, осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных целях;

3) **Владеть:** комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов современной биологической безопасности; разнообразными методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов (наблюдения, описания, идентификации, классификации); основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
естественных и технических наук

«14»

Дресин А.А.

13.05.15

Аннотация рабочей программы дисциплины **ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:


13.05.15

Фахрутдинов А.И., к.б.н., доцент
Благородова Л.Д., к.б.н., доцент

Заведующий кафедрой
микробиологии


13.05.15

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа.)

Цель и задачи дисциплины: Целью учебного курса «Общая биология» является формирование у студентов целостного представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Общая биология» входит в базовую часть цикла Б.2 Математические и естественнонаучные дисциплины.

В ходе изучения данной дисциплины у студентов формируется биологическое мышление, основанное на освоении ведущих современных представлений, гипотез и теорий о строении и функционировании биологических систем различного уровня, об их единстве и индивидуальных различиях, эволюционном происхождении и направлениях развития. Содержание курса определяется его связью с программами курсов последующих биологических дисциплин, включая цитологию, гистологию и теорию эволюции.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента: дисциплина «Общая биология» базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении биологии, естествознания и является в дальнейшем основой при изучении дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

- приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);
- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);
- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

профессиональные компетенции:

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);
- демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем (ПК-3);
- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4);
- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9);
- демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Сущность жизни; уровни организации биологических систем
2. Строение и функционирование клеток организмов.
3. Организмы, их основные системы, принципы классификации.
4. Наследственность и изменчивость, биологическая эволюция.
5. Основные концепции и методы биологии.
6. Перспективы развития биологических наук и стратегия охраны природы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** фундаментальные разделы общей биологии, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин; основные концепции и методы биологических наук; стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; основные достижения современной биологии и понимать перспективы ее развития;
- **уметь** применять знания в области наук о Земле для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; применять знание истории и методологии биологии в педагогической и просветительской работе; организовывать биологические экскурсии и практикумы;
- **владеть** навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии; широким спектром биологических методов исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ: Директор Института естественных и технических наук
Дренин А.А.

« 12 » 2 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ**

Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**

Профиль подготовки **БОТАНИКА**

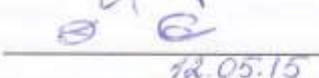
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**

Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составители:

 Ботиров Э.Х., д.х.н., профессор
12.05.15

 Дренин А.А., к.х.н., доцент
12.05.15

 Ботиров Э.Х., д.х.н., профессор
12.05.15

Заведующий кафедрой химии

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Цели освоения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «Биохимия и молекулярная биология» является формирование у студентов системных знаний о химическом составе основных компонентов клетки, о структуре и свойствах биополимеров и низкомолекулярных биорегуляторов; представлений о химизме важнейших биохимических реакций, протекающих в живом организме, возможности применения закономерностей и методов дисциплины в профессиональной деятельности биологов; целостное представление об обмене веществ и механизмах его регуляции как материальной основы функционирования живых организмов, заложить теоретические и практические знания и навыки для усвоения последующих биологических дисциплин.

В соответствии с этим при изучении биохимии ставятся задачи:

- изучение концептуальных основ и методических приемов биохимии и молекулярной биологии;
- познакомить студентов с методами биохимических исследований на уровне решения типовых задач, исследовании биохимических показателей биологического материала;
- научить студентов применять при изучении последующих дисциплин и при профессиональной деятельности сведения о химическом составе и молекулярных процессах живых организмов как о характеристиках, отражающих функционирование организма в различных экологических и экстремальных условиях;
- научить студентов пониманию молекулярных механизмов, лежащих в основе нормальных функций живых организмов, а также последствий нарушения молекулярных механизмов функционирования организма;

- обучить студентов пользоваться картой метаболизма и другими справочными материалами по биохимии.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Биохимия и молекулярная биология» входит в базовую (общепрофессиональную) часть профессионального цикла (Б.3.3). Изучение биохимии обеспечивает будущих специалистов необходимыми фундаментальными знаниями, необходимыми при изучении таких биологических дисциплин, как гистология, экология, физиология человека и животных, физиология растений, микробиология. С другой стороны изучение биохимии открывает для студента широкие перспективы понимания биохимических основ эффективного разрешения биологических и экологических проблем. Поэтому место биохимии в учебном процессе при подготовке специалиста в области биологии определяется необходимостью приобретения нужного объема фундаментальных знаний с последующим их расширением и углублением в процессе специализации. В ходе обучения биохимии студент приобретает навыки работы в биохимической лаборатории, оценки показателей, отражающих биохимический статус живого организма, а также параметров его изменения при воздействии факторов окружающей среды.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует нижеследующие профессиональные компетенции:

показывает профессиональные компетенции:

-демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем (ПК-3);

-демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4);

демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике (ПК-6);

демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ПК-11);

понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17);

-применяет на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-18);

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Белки и аминокислоты.

Раздел 2. Ферменты и витамины.

Раздел 3. Нуклеиновые кислоты и нуклеотиды. Матричные синтезы.

Раздел 4. Гормоны. Регуляция обмена веществ в клетке.

Раздел 5. Биоэнергетика. Цикл трикарбоновых кислот. Окислительное фосфорилирование в дыхательной цепи.

Раздел 6. Углеводы. Обмен углеводов.

Раздел 7. Липиды. Обмен липидов Обмен аминокислот и белков.

Раздел 8. Обмен белков и аминокислот.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные основы биологии клетки, основы теории эволюции, теоретические основы и практические достижения биологии, основы экологии и рационального природопользования и способы их применения для решения теоретических и практических задач биологии и биотехнологии;

Уметь: излагать и критически анализировать биохимический статус живых организмов, обсуждать результаты исследований, ориентироваться в современной литературе по биохимии и молекулярной биологии, пользоваться справочной;

Владеть: комплексом лабораторных и полевых методов биохимического анализа, навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении биохимических экспериментов, методами регистрации и обработки результатов биохимических экспериментов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
естественных и технических наук

Дренин А.А.

« 14 »

20



Аннотация рабочей программы дисциплины **ИММУНОЛОГИЯ**

Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**

Профиль подготовки **БОТАНИКА**

Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**

Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:

Панькова Т.Д., к.б.н., доцент

Заведующий кафедрой
микробиологии

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.)

Цели освоения дисциплины: приобретение студентами представлений о наиболее общих закономерностях организации, функционирования и регуляции иммунной системы на примере некоторых представителей беспозвоночных, рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Изучение влияния факторов окружающей среды на иммунную систему.

Место дисциплины в структуре ООП: учебная дисциплина «Иммунология» входит в базовую часть профессионального цикла БЗ.

Учебная дисциплина «Иммунология» относится к дисциплинам биологического цикла. В курсе обучения по данной дисциплине углубляются знания о дифференцировке и рецепторном аппарате клеток, о структуре лимфоидных органов и иммунокомпетентных клеток; формируются знания о структурных элементах иммунной системы и осваиваются основные методы исследования. Изучение основ иммунологии базируется на курсах физиологии, цитологии, зоологии, эмбриологии, генетики, биохимии, микробиологии и молекулярной биологии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-8, ОК-19; ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-11.

Общекультурные компетенции (ОК):

Выпускник-бакалавр:

- следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека

(ОК-1);

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-19);

профессиональные компетенции (ПК):

- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4);
- имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами (ПК-8);
- демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. История иммунологии.
2. Структурная организация иммунной системы.
3. Естественные факторы иммунной защиты.
4. Молекулярные основы иммунного распознавания.
5. Иммунный ответ.
6. Развитие системы иммунитета.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов, методы наблюдения, идентификации микроорганизмов, принципы организации биологических объектов, правовые основы исследовательских работ;

Уметь: излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; применять знания в области природоохранной деятельности, генной инженерии, применять знания в освоении и создании новых биологических технологий, осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях;

Владеть: комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов экспериментальной зоологии, микробиологии и ботаники; иммунологическими методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов (наблюдения, описания, идентификации, классификации); основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ: Директор Института естественных и технических наук

Дреңин А.А.

« 14 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ**

Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**

Профиль подготовки **БОТАНИКА**

Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**

Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель :

Панькова Т.Д. к.б.н., доцент

Заведующий кафедрой
микробиологии

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 час.)

Цели освоения дисциплины: изучение основных этапов развития животных, дифференцировки и процессов регенерации клеток.

Место дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина "Биология размножения и развития" входит в базовую часть профессионального цикла БЗ.

В ходе изучения данной дисциплины у студентов углубляются знания о дифференцировке клеток, морфогенетических механизмах отдельных этапов развития организмов; формируются знания по стадиям предзародышевого и постэмбрионального периодов развития, умения работать с изолированными клеточными и тканевыми культурами, а также с фиксированными биологическими объектами.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);
- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-19).

профессиональные:

- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4);
- имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами (ПК-8);
- демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Предмет и история эмбриологии.
2. Гаметогенез.
3. Оплодотворение.
4. Дробление.
5. Элементы сравнительной эмбриологии позвоночных.
6. Некоторые сведения об органогенезах.
7. Элементы эволюционной эмбриологии.
8. Дифференцировка клеток. Некоторые сведения о регенерации.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: фундаментальные разделы биологии размножения и развития, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин; основные концепции и методы биологических наук; стратегию сохранения биоразнообразия; основные достижения современной биологии и понимать перспективы ее развития;

Уметь: применять знания в области наук о биологии клетки, способах ее деления и дифференцировки для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; применять эти знания в научно-исследовательской и просветительской работе;

Владеть: умениями и навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов, используемых в биологии размножения и развития.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
естественных и технических наук

Дренин А.А.

« 13 »

20 15

Аннотация рабочей программы дисциплины **ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:

Панькова Т.Д., к.б.н., доцент

Заведующий кафедрой
микробиологии

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.)

Цели освоения дисциплины: изучение строения и функционирования клеток и тканей животного организма.

Место дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина «Цитология и гистология» входит в базовую часть профессионального цикла БЗ.

В ходе изучения данной дисциплины у студентов формируется биологическое мышление, основанное на освоении ведущих современных представлений, гипотез и теорий о строении и функционировании биологических систем. В курсе обучения по данной дисциплине углубляются имеющиеся знания о биологии клеток и тканей. Формируются умения по эффективному и целенаправленному воздействию на функции тканей и клеток, навыки по приготовлению гистологических препаратов, умение работать с культурой клеток.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);
- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-19).

профессиональные:

- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4);
- имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами (ПК-8);
- демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение. Методы исследования клеток.
2. Строение и функции клеток. Дифференциация клеток.
3. Деление клеток. Патология клетки.
4. Краткий очерк истории гистологии. Учение о тканях.
5. Эпителиальная ткань.
6. Ткани внутренней среды.
7. Мышечные ткани.
8. Нервная ткань.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: фундаментальные разделы цитологии и гистологии, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин; основные концепции и методы биологических наук; стратегию сохранения биоразнообразия; основные достижения современной биологии и понимать перспективы ее развития.

Уметь: применять знания в области наук о биологии клетки для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; применять эти знания в научно-исследовательской и просветительской работе.

Владеть: умениями и навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов, используемых в цитологии и гистологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
естественных и технических наук

Древин А.А.

« 12 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **ГЕНЕТИКА**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составители:

Благородова Л.Д., к.б.н., доцент

Панькова Т.Д., к.б.н., доцент

Заведующий кафедрой
микробиологии

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа.)

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомить студентов с теорией эволюции и ее генетическим обоснованием, а также фундаментальными достижениями современной генетики и перспективам ее развития. Задачи дисциплины: изучение теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов; изучение закономерностей наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого; изучение основ селекции, генетической инженерии, перспектив развития молекулярно-генетических методов.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Генетика» относится к профессиональному циклу, к его базовой части, и является обязательной для изучения.

Обучение происходит в течение одного семестра.

Студентам, обучающимся по данной дисциплине, необходимы начальные (исходные) знания, умения и общекультурные и профессиональные компетенции, полученные при изучении курсов Общая биология, Ботаника, Зоология, Анатомия человека и животных, Биохимия человека и животных.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-8; ПК-6, ПК-7, ПК-11.

общекультурные:

- проявляет экономическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8).

профессиональные:

- демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике (ПК-6);
- понимает роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ПК-7);
- демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение. Цель, задачи и методы генетики. История развития генетики.
2. Закономерности наследования признаков
3. Изменчивость генетического материала
4. Генетика популяций
5. Генетические основы селекции

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) **знать:** – основы генетики и селекции, теории эволюции
- 2) **уметь:**; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию
- 3) **владеть:** комплексом лабораторных и методов исследований

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
естественных и технических наук

Дренив А.А.
« 12 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **БИОЛОГИЯ ПОЧВ**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составители:

Фахрутдинов А.И., к.б.н., доцент

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Заведующий кафедрой
микробиологии

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.
Цели освоения дисциплины:

Целью учебного курса «Биология почв» является рассмотрение студентами растений, водорослей, грибов, лишайников, простейших беспозвоночных и позвоночных животных, прокариот и ультрамикроскопических форм как составных частей почвы участвующих в процессе почвообразования. Выяснения типов биологических связей и особенностей процессов метаболизма, выделения и накопления различных биологических компонентов с точки зрения экологического и практического значения.

Место дисциплины в структуре ООП:

Место в учебном плане – математический и естественнонаучный цикл **Б2.В.ОД.2** вариативная часть обязательных дисциплин.

Учебная дисциплина «Биология почв» входит в Профессиональный цикл, раздел «Науки о биологическом многообразии». Логически эта дисциплина связана с дисциплинами профессионального цикла: «Науки о Земле», «Экология почв Западной Сибири», «Экология и рациональное природопользование», «Биохимия и молекулярная биология» и а также с разделами дисциплин «Ботаника», «Зоология». В ходе лабораторных занятий студент приобретаются основных практических навыков изучения биологической и экологической составляющей процесса почвообразования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Общекультурные компетенции (ОК):

- проявляет экономическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет

- критически анализирует, переоценивает свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости готов изменить профиль своей профессиональной деятельности (ОК-9)
- заботиться о качестве выполненной работы (ОК-16);

профессиональные компетенции (ПК):

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);
- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ПК-5).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Высшие растения.
2. Почвенные водоросли.
3. Почвенные животные.
4. Почвенные грибы. Прокариоты, вирусы и фаги. Лишайники.
5. Методы исследования почвенной биоты.
6. Характеристика микробного метаболизма.
7. Биологические процессы в почвообразовании.
8. Экологические и прикладные аспекты биологии почв.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы и базовые представления о разнообразии почвенных биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации микроорганизмов (бактерий, грибов, водорослей, простейших, вирусов), принципы организации биологических объектов, правовые основы исследовательских работ;

Уметь: излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; применять знания в области природоохранной деятельности, почвенной микробиологии, применять знания в освоении и создании новых биологических технологий, осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных целях;

Владеть: комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов экспериментальной почвенной биологии и экологии; разнообразными методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов (наблюдения, описания, идентификации, классификации); основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Аннотация рабочей программы дисциплины



Директор Института
естественных и технических наук
Дренин А.А.
12.05.2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составители:

 Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент
12.05.15
 Фахрутдинов А. И., к.б.н., доцент
12.05.15

Заведующий кафедрой
микробиологии

 Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент
12.05.15

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Микробиология и вирусология» является приобретение студентами представлений об основах строения, о жизнедеятельности и экологии микроорганизмов, в т.ч. бактерий, грибов, простейших, вирусов на всех уровнях организации (молекулярном, клеточном, популяционном), их взаимоотношениях с окружающей средой. Показать роль в биосферных и экологических процессах, медицине промышленности, хозяйственной деятельности человек.

Место дисциплины в структуре ООП

Место в учебном плане – цикл **Б.3, базовая часть**. Учебная дисциплина «Микробиология и вирусология» входит в Профессиональный цикл, раздел «Науки о биологическом многообразии». Логически эта дисциплина связана с дисциплинами профессионального цикла: «Биохимия» «Генетика», а также с разделами дисциплин «Ботаника», «Зоология». В ходе лабораторных занятий студент приобретаются основных практических навыков изучения микроорганизмов, их таксономии и идентификации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Общекультурные компетенции (ОК):

Выпускник-бакалавр:

- следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);

- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-19);

профессиональные компетенции (ПК):

Выпускник-бакалавр:

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);
- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4);
- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ПК-5).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Микробиология, ее роль и значение в естественнонаучных знаниях, жизни и прогрессе человечества
2. Систематика и номенклатура микроорганизмов
3. Морфология микроорганизмов и структура бактериальной клетки
4. Культивирование и рост микроорганизмов
5. Физиология и биохимия бактерий.
6. Основы генетики микроорганизмов
7. Общая вирусология
8. Экология микроорганизмов

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) знать: теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации микроорганизмов (бактерий, грибов, водорослей, простейших, вирусов), принципы организации биологических объектов, правовые основы исследовательских работ;
- 2) уметь: излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; применять знания в области природоохранной деятельности, промышленной микробиологии, генной инженерии, применять знания в освоении и создании новых биологических технологий, осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях;
- 3) владеть: комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов экспериментальной микробиологии и экологии; микробиологическими методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов (наблюдения, описания, идентификации, классификации); основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
естественных и технических наук

Дренин А.А.

« 16 »

05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ И МИКРООРГАНИЗМЫ**

Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**

Профиль подготовки **БОТАНИКА**

Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**

Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составители:

Ямпольская
11.05.15

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Фахрутдинов
11.05.15

Фахрутдинов А.И., к.б.н., доцент

Заведующий кафедрой
микробиологии

Ямпольская
11.05.15

Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Цели освоения дисциплины: Целью учебного курса «Биогеохимические циклы и микроорганизмы» является формирование представления о биогеохимическом круговороте химических элементов, раскрытие его значения в функционировании биосферы и участие в этом микроорганизмов. Раскрыть значение и роль изменений в направленности биогеохимических циклов в процессе антропогенной трансформации почвенного покрова.

Задачи курса - изучение основных закономерностей миграции химических элементов в природных и антропогенных ландшафтах и участие в этом микроорганизмов. Ознакомить слушателей курса с прикладными аспектами биогеохимического районирования и биогеохимическими особенностями биосферы в различных биоклиматических областях суши в современный период.

Место дисциплины в структуре ООП:

Место в учебном плане – математический и естественнонаучный цикл **Б2.В.ДВ.3.2** вариативная часть, дисциплины по выбору. Логически эта дисциплина связана с дисциплинами профессионального цикла: «Науки о Земле», «Экология и рациональное природопользование», «Биохимия и молекулярная биология» и а также с разделами дисциплин «Ботаника», «Зоология». В ходе практических занятий студентом приобретаются основные практические навыки изучения биологической и экологической составляющей процесса формирования биосферы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

профессиональные компетенции (ПК):

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);

- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ПК-5);
- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9);
- знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Биогеохимия. Живые организмы и механизм накопления и распределения энергии в биосфере.
2. Основные концепции биогеохимии. Биогенные и техногенные элементы. Природные ландшафты и их структура.
3. Первичные источники химических элементов и их перераспределение в ходе гипергенеза.
4. Миграция, рассеяние и концентрация химических элементов в ландшафтах. Ряды биологического поглощения.
5. Основные особенности биологического круговорота, его устойчивость и усложнение структуры в процессе развития природных систем. Биологическая продуктивность экосистем.
6. Биопродуктивность зональных ландшафтов и ее параметры. Биогеоценоз как элементарная ячейка ландшафта.
7. Принципы биогеохимического районирования. Почвенно-геохимический ландшафт.
8. Региональная биогеохимия. Биогеохимические аномалии и их диагностика.
9. Прикладные аспекты и задачи биогеохимических исследований естественных и техногенных ландшафтов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- 1) **Знать:** основные закономерности миграции химических элементов в ландшафтах, биогеохимические особенности микробоценозов в различных биоклиматических областях суши, основные представления о значении микроорганизмов в состоянии различных сфер в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов в естественных и техногенных ландшафтах;
- 2) **Уметь:** прогнозировать миграцию химических элементов в естественных и техногенных ландшафтах, излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; применять знания в области природоохранной деятельности, применять знания в освоении и создании новых биологических технологий, осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных целях;

3) **Владеть:** комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками, использования различных методов биогеохимических исследований естественных и техногенных ландшафтов; необходимыми для освоения теоретических основ и методов экспериментальной биологии и экологии; разнообразными методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов (наблюдения, описания, идентификации, классификации); основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
естественных и технических наук

Дрепун А.А.

« 16 » 10 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:


16.05.15

Литовченко О.Г., д.б.н., доцент

Заведующий кафедрой
физиологии


16.05.15

Павловская В.С., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Цели освоения дисциплины: изучение организма человека как единой морфофизиологической системы на органном, системном, организменном уровнях; ознакомление с анатомо-физиологическими, генетическими, психофизиологическими, экологическими, поведенческими и социальными особенностями, знакомство со строением тела человека, его органов и тканей, представление о положении человека в системе животного мира.

Задачами курса «Биология человека» являются: изучение человеческого организма как целостной саморегулирующейся системы; ознакомление с основами биологии и экологии человека, его биологической и культурной эволюции. получение знаний по анатомии человека, по морфологии его органов и систем; получение представлений об эволюции, расовых особенностях, сведений об антропогенезе.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Биология человека» относится к базовой части профессионального цикла Б.3.Б.7. Курс «Биология человека» является необходимым компонентом образования при формировании у студента естественнонаучного мышления в процессе обучения. Изучение данной дисциплины непосредственно базируется на знании основ школьного курса биологии, а также знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин физиология высшей нервной деятельности, биология размножения и развития.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Общекультурные компетенции (ОК):

ОК – 4: выстраивает и реализует перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования.

- ОК – 8: проявляет экономическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения,

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК-3: демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции, применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем,

- ПК-4: демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности,

- ПК-10: демонстрирует базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике, владеет средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности.

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение в курс «Биология человека».
2. Эволюция человека.
3. Положение человека в системе приматов.
4. Понятие о расах человека и их специфике.
5. Анатомо-физиологические особенности человека.
6. Конституция человека.
7. Возрастная периодизация.
8. Адаптация человека.
9. Экология человека. Человек и биосфера.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- систематическое положение человека в животном мире;
- стадии онтогенеза человека;
- особенности строения и основные процессы жизнедеятельности организма человека;
- топографию человеческого тела;
- строение организма человека и различных его органов;
- функции живого организма, его органов и тканей;
- механизмы регуляции функций организма;
- методы обеспечения здорового образа жизни.
- факторы, разрушающие и сохраняющие здоровье;
- адаптационные возможности человека.

уметь:

- определять функциональное состояние клеток и тканей человека и животных; объяснять физиологические механизмы работы различных клеток и тканей;
- распознавать на муляжах, моделях, макропрепаратах, рельефных и плоскостных таблицах различные органы и их части;
- характеризовать топографию и морфофункциональные особенности различных органов и систем организма.
- применять современные методы и средства определения параметров организма;
- определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов;
- создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности

владеть:

- понятийным аппаратом дисциплины;
- методами работы с различными наглядными средствами при изучении строения организма;
- информационными технологиями.
- методами научного анализа антропологических теорий;
- методами исследования физического и психического развития человека в онтогенезе на различных возрастных стадиях;
- приемами составления рекомендаций по профилактике и оптимизации развития человека;
- оценивать структурные и функциональные параметры развития организма человека и выявлять его индивидуальные.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
естественных и технических наук

« 12 » 20 15 г.
Дренин А.А.



Аннотация рабочей программы дисциплины **ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**

Профиль подготовки **БОТАНИКА**

Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**

Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:

12.05.15

Литовченко О.Г., д.б.н., доцент

Заведующий кафедрой
физиологии

12.05.15.

Павловская В.С., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Цель и задачи дисциплины

Цель курса физиологии высшей нервной деятельности - дать студентам знания об особенностях высшего уровня регуляции процессов жизнедеятельности на базе основных нервных процессов, протекающих в центральных отделах головного мозга.

Одним из основных аспектов изучения курса является подробное ознакомление с механизмами обучения, рассматриваются все известные формы обучения, включая инструментальное обучение, латентное, имитационное, инсайт, в том числе ассоциативное обучение.

Задачи дисциплины:

– формирование у выпускника готовности применять полученный объем знаний об основных закономерностях формирования памяти, внимания, мотивации и обучения, индивидуальных особенностей ВНД, изучение механизмов сна, эмоций, стресса, условной и безусловной рефлекторной деятельности человека;

– дать основные понятия физиологии высшей нервной деятельности человека;

– рассмотреть механизмы ассоциативного обучения, памяти и индивидуально-типологических особенностей в работе высшей нервной деятельности;

– рассмотреть вопросы интеграции вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций функционирования органов и систем человека, основанное на базе основных биологических потребностей, мотиваций и эмоций;

– рассмотреть особенности формирования типов ВНД, характера и поведения человека, основанных на рефлекторной деятельности;

– раскрыть нейронные механизмы переработки информации в сенсорных системах.

– изучить физиологические механизмы мотиваций и эмоций, их функциональной роли в формировании поведенческих адаптаций. Подробно рассматриваются механизмы памяти.

В задачу курса входит демонстрация физиологических механизмов, лежащих в основе организации сложных форм поведения человека, включая рассудочную деятельность, речь, сознание.

В ходе изучения данного предмета студентов должны овладеть системными знаниями о высшей нервной деятельности и сенсорных систем человека, необходимыми им в области профессиональной деятельности. На базе знаний изучаемого предмета у бакалавров должны формироваться основы медико-биологического мировоззрения и систематизации полученных знаний по этому направлению, развиваться естественнонаучное мировоззрение и систематизации полученных знаний по этому направлению, развиваться естественнонаучное мышление, совершенствоваться познавательная способность и культура мышления.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Физиология высшей нервной деятельности относится к циклу Б3.Б.2.3 «профессиональный цикл».

Для освоения физиологии высшей нервной деятельности, обучающиеся должны обладать входными знаниями, умениями и готовности, обеспеченными естественнонаучными и общеобразовательными дисциплинами среднего образования:

- знать анатомию нервной системы человека, основы нейрофизиологии;
- представлять специфику взаимодействия организма и среды, т.е. рассматривать организм как открытую систему, обменивающуюся веществом и энергией с окружающей средой и роль в этом нервного механизма регуляции;
- иметь способность к познанию общих законов природы, научное мировоззрение, творческую активность, профессиональные интересы;
- уметь организовать свою познавательную деятельность.

Является предшествующей для дисциплины «Биология человека»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

ОК-1: следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав здоровья человека;

общепрофессиональные:

ПК-3: демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки живых систем;

ПК-4: демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;

ПК-10: демонстрирует базовые представления об основах биологии человека. Профилактике и охране здоровья и использует их на практике, владеет средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности.

Основные дидактические единицы (разделы)

1. Основы физиологии высшей нервной деятельности
2. Рефлекторная деятельность
3. Обучение

4. Память.
5. Потребности и мотивация. Эмоции
6. Функциональная асимметрия мозга. Речь.
7. Индивидуальные различия.
8. Функциональное состояние организма

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- интегративную деятельность нейрона, кодирование биологической информации;
- межклеточную передачу возбуждения, центральные возбуждающие и тормозные химические синапсы, медиаторы в химических синапсах; активация и блокада медиаторных систем мозга;
- малые нейронные сети, их свойства и функции;
- роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических функций организма;
- основные морфофункциональные особенности организации сенсорных систем;
- особенности организации ноцицептивной и антиноцицептивной систем;
- механизмы формирования ЦНС человека в формировании поведения, памяти, компонента функциональной системы поведенческого акта;
- формы проявления высшей нервной деятельности у человека, классификацию и характеристику типов ВНД, варианты межполушарной асимметрии;
- механизм образования условного рефлекса и его торможения.

Уметь:

- использовать знания об основных нейрофизиологических закономерностях поведения высшей нервной деятельности и сенсорных систем человека;
- использовать знания для изучения вопросов формирования особенностей дифференцировки мозга, периферических нервных структур, нейро-гуморальных механизмов регуляции, рефлекторной деятельности человека.

Владеть:

- методами исследования функций сенсорных систем;
- методами оценки функциональной асимметрии мозга;
- навыками определения физиологических параметров рефлекторной деятельности, исследования свойств памяти, внимания, сенсорных систем, использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
естественных и технических наук
Дреин А.А.
« 12 » 12.05.15 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **ИСТОРИЯ**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:


12.05.15

Задорная О.А., к.и.н., доцент

Заведующий кафедрой


12.05.15

Д.В. Кирилюк к.и.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Цели освоения дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России в мировом сообществе, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Место дисциплины в структуре ООП: Учебный курс «Истории» является одним из обязательных в блоке Б1 базовой части Примерной ООП ВПО по направлению 020400.62 «Биология». Курс состоит из 36 часов лекций и 36 часов практических занятий. Он читается в первом семестре на первом курсе и предшествует другим гуманитарным дисциплинам, выполняя функцию фундамента для усвоения дисциплин гуманитарных, общепрофессиональных и специальных. Изучение истории занимает важное место в подготовке квалифицированных специалистов в области ботаники, позволяет сформировать творческое отношение к освоению исторического опыта и умению использовать его в современных условиях. История как научная дисциплина занимает ведущее место в ряде мировоззренческих наук в высшей школе и является основой для изучения истории философии, культурологи, истории наук и др. Это позволит понять глобальные проблемы современного развития и попытаться разобраться в процессах, происходящих в России. Содержание курса находится в логической связи с такими дисциплинами как «Философия», «Социология», «Политология» и т.д.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);
- уважает историческое наследие и культурные традиции своей страны. Понимает пути ее развития, соблюдает ее правовые нормы и конституцию и интересы ее безопасности (ОК-2);
- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук (ОК-7);
- демонстрирует способность к письменной и устной коммуникации на родном языке, навыки культуры социального и делового общения (ОК-10).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. История в системе социально-гуманитарных наук. Сущность, формы и функции исторического сознания.
2. Средневековое общество и истоки русской государственности. Экономика Киевской Руси (V- начало XIIв.)
3. Русские земли и европейское Средневековье.
4. Западная и восточная цивилизации в период классического средневековья.
5. Россия в XVI-XVIIвв. В контексте развития европейской цивилизации.
6. XVIIIв. в западноевропейской и Российской истории: модернизация и просвещение.
7. Основные тенденции мирового развития в XIX веке.
8. Российская империя в XIX веке: войны, реформы и контрреформы.
9. Международные отношения на рубеже XIX- XXвв.
10. Россия от Февраля к Октябрю 1917г. Становление Советской власти.
11. Строительство социализма в СССР в реальности и дискуссиях.
12. Альтернативы развития западной цивилизации в конце 20- в 30-е гг. XXв.
13. Вторая мировая и Великая Отечественная война: предпосылки, периодизация, итоги.
14. Трансформация капиталистической системы: причины, основные тенденции, особенности.
15. СССР на завершающем этапе своей истории.
16. СССР на пути кардинального реформирования общества (вторая половина 80-х конец 90-х гг. XXв.)
17. Развитие стран мира во второй половине XXв.
18. Многополярный мир в начале XXI века. Роль РФ в современном мировом сообществе.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основные направления, проблемы, теории и методы истории;
- движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества;
- различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории;
- основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;

- важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;

Уметь:

логически мыслить, вести научные дискуссии;

- использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности, в работе с различным контингентом учащихся;
- осуществлять эффективный поиск информации и критики источников;
- получать, обрабатывать и сохранять источники информации;
- преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории;
- соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;
- извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть:

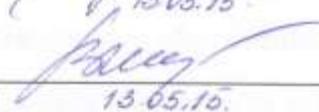
- способностью к ведению деловой дискуссии, деловых коммуникаций;
- представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма;
- способностью работать с коллективом.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
естественных и технических наук
Дронин А.А.
« 14 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **БИБЛИОГРАФИЯ И WEB-РЕСУРСЫ**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:  Думова Т.Б.
13.05.15

Директор научной библиотеки  Шевченко В.Н.
13.05.15

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у обучающихся системы знаний, необходимых для принятия решений по организации самостоятельного рационального поиска, сбора, учета, анализа, обработки и использования информации. Освоение правил оформления справочно-библиографического аппарата результатов самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы, в том числе и выпускных квалификационных работ.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Библиография и Web-ресурсы» относится к циклу дисциплин Б1.В.ОД.1 – обязательные дисциплины (гуманитарный, социальный и экономический цикл).

Главным условием эффективности изучения курса «Библиография и Web-ресурсы» является обязательная практическая работа студента по овладению предлагаемыми в курсе методиками, алгоритмами, технологиями. Прикладной характер и практическая направленность курса, при его освоении дает возможность более рационально организовать самостоятельную работу студентов, сократить интеллектуальные и временные затраты на поиск и аналитико-синтетическую переработку учебной и научной информации, повысить качество знаний за счет овладения более продуктивными видами интеллектуального труда. При чтении курса предусматривается ориентация на профильные для специальности «Микробиология» информационные ресурсы. Освоение дисциплины «Библиография и Web-ресурсы» позволяет студентам не только эффективно обучаться в университете, но и готовит их к самостоятельному пополнению профессиональных знаний после его окончания.

Ценность курса обусловлена его взаимосвязями с общенаучными и специальными дисциплинами, а также задачами учебного процесса.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- Уметь приобретать новые знания и формировать суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);
- Использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук (ОК-7)
- Использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13)

общепрофессиональные:

- Применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок (ПК-16).

Основные дидактические единицы (разделы):

- Библиотека-центр информационного обеспечения деятельности студентов
- Источники научной информации Виды и типы документов
- Государственная система научно-технической информации в России
- Библиография как область научно-практической деятельности.
- Справочно-поисковый аппарат библиотеки. Методика научно- информационного поиска
- Автоматизированные информационно-поисковые системы. Российские и зарубежные базы данных
- Базы данных по естественным наукам
- Источники информации сети Интернет
- Оформление результатов исследовательской работы

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) **Знать:** принципы организации информационных массивов и потоков; источники информации; методы и средств поиска, систематизации и обработки информации по специальности; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в профильной сфере;
- 2) **Уметь:** корректно формулировать информационно-библиографические запросы; вести результативный поиск информации в различных информационных ресурсах; обрабатывать и использовать информацию в соответствии с учебными, научными и профессиональными задачами; применять современные информационные технологии для поиска и обработки профильной информации; оформлять справочно-библиографическую часть учебной и научной работы согласно государственным стандартам;
- 3) **Владеть:** навыками поиска, сбора и обработки информации; технологией оформления результатов самостоятельной исследовательской деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
естественных и технических наук
Дренин А.А.
« 14 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составители: _____ Фомина Е.Р., ассистент

« 14 » 05 2015 г.

_____ Майстренко Е.В., д.б.н., профессор

« 14 » 05 2015 г.

Зав. кафедрой безопасности жизнедеятельности _____ Исаков Г.Н., д.т.н., профессор

« 14 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Цели освоения дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается овладение личностью общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности и для успешного решения профессиональных задач, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи дисциплины:

- понимание проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение знаниями об опасностях, угрожающих человеку в современной повседневной жизни, в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, социального и техногенного характера;
- овладение основами медицинских знаний и правилами оказания первой медицинской помощи человеку и социуму в опасных и чрезвычайных ситуациях;
- овладение знаниями о здоровье и здоровом образе жизни как основе успешной самореализации личности;
- формирование умений предвидеть, предупреждать влияние на человека поражающих факторов угроз и опасностей;
- формирование гражданственности, патриотизма и ответственности;
- формирование мотивации и способностей к профессиональному самообразованию в области безопасности жизнедеятельности будущего педагога.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть профессионального цикла (Б.3) и является обязательной для изучения.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента:

дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении естествознания, биологии, химии, природоведения и основ экологии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Общекультурные (ОК):

ОК-1 – следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека

ОК-8 – проявляет экономическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения

ОК-19 – владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Профессиональные (ПК):

ПК-10 – демонстрирует базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике, владеет средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.
2. Человек и техносфера.
3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.
4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.
5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.
6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.
7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.
8. Управление безопасностью жизнедеятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
естественных и технических наук
Дресин А.А.
« 13 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **БИОФИЗИКА**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:  Еськов В.М., д.б.н., д.ф.-м.н., профессор

« 12 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой
биофизики и нейрокибернетики  Филатов М.А., д.б.н., профессор

« 12 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Цели освоения дисциплины:

Цель освоения учебной дисциплины «Биофизика»: формирование у студентов представлений о теоретических основах и основных методах кинетики и термодинамики биологических процессов, об основах и методах математического моделирования биологических процессов, о теоретических основах и основных методах молекулярной биофизики, представлений о биофизике мембранных процессов, структуре и функционировании биологических мембран, основных методах исследования мембранных процессов, о теоретических основах и основных методах изучения фотобиологических процессов, основных методах радиационной биофизики, а также применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Биофизика» входит в цикл Б3.Б.3.2 Профессиональный цикл. Базовая часть. Обязательные дисциплины основной образовательной программы по направлению подготовки 020400.62.

Дисциплина «Биофизика» связывает комплекс естественно научных и прикладных биологических дисциплин, интегрирует знания студентов в области химии, физики, математики, биологии; предшествует изучению дисциплин: «Общая биология», «Математические методы в биологии», «Микробиология».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента: дисциплина «Биофизика» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении химии, физики, биологии, математики, и является в дальнейшем основой при изучении специализированных дисциплин данного профиля.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные компетенции:

- Приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);
- Использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);

профессиональные компетенции:

- Демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Предмет и задачи биофизики.
2. Теоретическая биофизика. Биофизика сложных систем. Кинетика биологических процессов. Методы теории хаоса и синергетики в биофизике.
3. Термодинамика биологических процессов.
4. Молекулярная биофизика
5. Биофизика клеточных процессов
6. Биофизика сократительных систем
7. Биофизика рецепции
8. Биофизика фотобиологических процессов
9. Радиационная биофизика

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы, современные проблемы и достижения биофизики; механизмы саморегуляции клеточных и мембранных процессов.

Уметь: пользоваться программированием и компьютерной обработкой результатов экспериментов; применять сумму теоретических знаний в области микробиологии, в исследовании и охране животного мира.

Владеть: методами математического моделирования биологических процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
естественных и технических наук


Дрежин А.А.
« 10 » 20/5/15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **СОЦИОЛОГИЯ**

Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**

Профиль подготовки **БОТАНИКА**

Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**

Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:


11.05.15

Бутенко Н.А., к.ф.н., доцент

Заведующий кафедрой
философии


11.05.15

Мархинин В.В., д.ф.н., профессор

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Цель и задачи дисциплины Дисциплина Социология относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу как базовая часть. Главной целью социологии как научной дисциплины является изучение структуры общества и функционирования его институтов. У студентов должны быть сформированы основы знаний социологической теории, представление о предмете, наиболее фундаментальных понятиях, законах и проблемах социологии. В результате изучения дисциплины «Социология» раскрываются социальные свойства человека, его место в системе общественных отношений; закономерности развития общества как сложной самоорганизующейся системы; основные социальные институты и процессы; различные подходы к исследованию проблем человека и общества; основные методы и методики социологического исследования. Социология взаимодействует также с целым рядом курсов: социальная философия, история, мировая политика и международные отношения, экономика, политология, культурология.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «социология» относится гуманитарному, социальному и экономическому циклу Б1. В.ДВ.1 дисциплина по выбору.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные (ОК):

- следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);
- приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);

использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук (ОК-7);

- демонстрирует способность к письменной и устной коммуникации на родном языке, навыки культуры социального и делового общения (ОК-10).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Социология как научная дисциплина.
2. История социологической мысли.
3. Методика проведения социологического исследования.
4. Социальная структура общества.
5. Социальные институты и социальные организации.
6. Социология личности.
7. Социология конфликта.
8. Социология культуры.
9. Социальная биология.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций;
- основные теории, понятия и модели социологии;
- социальную специфику развития общества, закономерности становления и развития социальных систем, общностей, групп, личностей.

Уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;
- анализировать состояние социальной среды, в которой реализуются управленческие процессы, ее составляющие и факторы.

Владеть:

- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;
- качественными и количественными методами социологического анализа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
естественных и технических наук
Дренин А.А.
« 10 » 11.05.15 г.

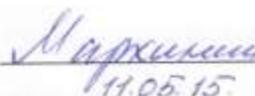
Аннотация рабочей программы дисциплины **КУЛЬТУРОЛОГИЯ**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:


11.05.15

Куликова И.М., к.ф.н., доцент

Заведующий кафедрой
философии


11.05.15

Мархинин В.В., д.ф.н., профессор

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Цели освоения дисциплины: Цель изучения учебного курса «Культурология» состоит в освоении научных и эмпирических знаний, помогающих формированию у студентов цельной мировоззренческой системы и гуманистических культурных ориентаций, умению выбирать духовные ценности, способствующих взаимопониманию и продуктивному общению представителей различных культур.

Культурология призвана готовить молодежь к личностной ориентации в современном мире, в культурной среде современного общества, к осмыслению его как совокупности культурных достижений человеческого общества.

Место дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина «Культурология» входит в базовую часть гуманитарного цикла (дисциплина по выбору) (Б1.В.ДВ.1) и изучает культуру как целостность. Культурологическая подготовка призвана по мере возможности восполнять недостаточность предметно-функционального, «объективного» характера гуманитарного образования. Изучение дисциплины служит необходимым условием для подготовки студентов к ведению самостоятельной практики научных исследований, обеспечивает преемственность в блоке гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Данный учебный курс взаимодействует с целым рядом общеобразовательных дисциплин, таких как философия, история, социология, политология, а также с дисциплинами специальности 020400 «Основы природопользования и охрана природы», «Биология почв Западной Сибири» и др.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные

следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК–1);

– уважает историческое наследие и культурные традиции своей страны. Понимает пути ее развития, соблюдает ее правовые нормы и конституцию и интересы ее безопасности (ОК–2);

– приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК–3);

– использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных экономических наук (ОК–7);

– демонстрирует способность к письменной и устной коммуникации на родном языке, навыки культуры социального и делового общения (ОК–10).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Культурология как научная дисциплина
2. Структура и методы культурологического знания
3. Основные категории культурологи
4. Понятие и сущность культуры
5. Структура и функции культуры в обществе
6. Культура и цивилизация
7. Социокультурная динамика
8. Типология культуры
9. Историческая типология культуры
10. Культурогенез: понятие и черты
11. Цивилизационный тип культуры
12. Античный тип культуры
13. Развитие культуры в пространстве
14. Русская национальная культура
15. Культура и религия
16. Христианский тип культуры
17. Исламская культура
18. Культура и общество
19. Культура и государство
20. Культура и глобальные проблемы современности
21. Актуальные проблемы современной культуры
22. Культура России и современность
23. Техника как социокультурное явление
24. Культура и природа
25. Искусство как феномен культуры
26. Культура и личность

В результате изучения дисциплины студент должен

знать этические и правовые нормы в отношении людей и природы, ценностные ориентации современного мира, историко-культурное наследие и традиции, понимать значение гуманистических ценностей, свободы и демократии;

уметь использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания гуманитарных и экономических наук, оперировать правовыми основами в области охраны природы и природопользования, формировать суждения по научным, социальным и другим проблемам, критически анализировать свой профессиональный и социальный опыт;

владеть навыками письменной и устной коммуникации на родном языке, социального и делового общения, основами толерантного поведения, основами исследовательской работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
естественных и технических наук

Дренин А.А.
«12» _____ 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **ФИЛОСОФИЯ**
Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**
Профиль подготовки **БОТАНИКА**
Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**
Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель:


11.05.15

Денисова Т.Ю., к.ф.н., доцент

Заведующий кафедрой
философии


11.05.15

Мархинин В.В., д.ф.н., профессор

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Цели освоения дисциплины: сформировать целостное представление о структуре и специфике философского знания, его генезисе и функциях; активно влиять на формирование мировоззрения будущих специалистов путем актуализации их гностических, этических и эстетических способностей.

В процессе изучения философии студенты должны усвоить основные этапы эволюции философских представлений о человеке, его природе и сущности, научиться использовать методы философского анализа, в том числе и в своей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Философия» относится к циклу гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, базовой части, изучается в 8-м семестре на 4 курсе.

Как наиболее универсальная форма человеческого знания философия тесно взаимодействует с такими дисциплинами, как история, культурология, политология, социология, психология, экономика.

Изучение философии в ВУЗе опирается на знание студентами основных положений истории, психологии и обществознания, полученных во время учебы в школе. По окончании курса философии студенты должны уметь использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, обладать способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- - Следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), иметь ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека. (ОК-1);
- Использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук (ОК-7);
- Демонстрировать способность к письменной и устной коммуникации на родном языке, навыки социального и культурного общения (ОК-10).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Предмет философии. Специфика философского знания.
2. Античная философия.
3. Философия Средних веков.
4. Философия Нового времени.
5. Западноевропейская философия конца XIX XX века.
6. Русская философия.
7. Философская антропология.
8. Онтология: атрибутивная модель материального объекта.
9. Гносеология: проблемы познания.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

1. закономерности развития философского знания, его основные этапы;
2. специфику и структуру философского знания;

уметь:

1. анализировать и оценивать социальную информацию,
2. планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа,
3. Излагать материал в соответствии с требованиями к стилю научной работы;

владеть:

1. навыками работы с информацией из разных источников
2. навыками анализа и сопоставления текстов
3. способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, культурой ведения дискуссии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.А. Дреинин

« 13 » май

20 15



Аннотация рабочей программы дисциплины

ЭВОЛЮЦИЯ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

д.б.н., профессор В.П. Стариков

«13» май 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных:

д.б.н., профессор В.П. Стариков

«13» май 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.)

Цели освоения дисциплины: выявление закономерностей развития органического мира для последующего управления этим процессом; дать представления об основных понятиях, теориях, гипотезах, современной эволюции; рассмотреть процесс адаптивного преобразования популяций - от возникновения наследственных изменений особей через формирование на основе этих изменений под действием естественного отбора новых адаптации - до возникновения нового вида; сформировать представление о связи микро-макрэволюционных процессов.

Место дисциплины в структуре ООП: относится к базовой части профессионального цикла (БЗ.Б.4). Для освоения дисциплины «Эволюция» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (животные)», «История и методология биологии», «Генетика», «Современные физиологические и генетические проблемы». Успешное освоение бакалаврами данной дисциплины способствует их профессиональному росту, выполнению научно-

-исследовательской деятельности (написание курсовых и выпускных квалификационных работ). При изучении курса у студента формируется биологическое мышление, понимание причинно-следственных связей явлений природы, развивается способность самостоятельно осмысливать сложный материал современной биологии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- уметь приобретать новые знания и формировать суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);

общепрофессиональные:

- демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике (ПК-6);
- понимать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ПК-7).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. История развития эволюционных взглядов.
2. Факторы эволюции. Микроэволюция.
3. Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция.
- 4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- фундаментальные законы эволюции;
- этапы развития органического мира;
- дискуссионные вопросы и новейшие достижения эволюции;
- молекулярные основы наследственности и изменчивости, генетические методы анализа селекции;
- биологические и социальные основы поведения человека;

Уметь:

- доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы эволюции;
- ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира,
- использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач;

Владеть:

- основными понятиями в области эволюции.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.А. Дренин

«13» 05

20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

к.п.н., доцент Т.М. Старикова

«13» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных:

д.б.н., профессор В.П. Стариков

«13» 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цели освоения дисциплины: является формирование у студентов комплекса научных знаний по современной анатомии позвоночных животных; показать усложнение организации животных, относящихся к типу Хордовые; соотношение внутреннего строения позвоночных с внешним строением и средой их обитания

Место дисциплины в структуре ООП: входит в Математический и естественнонаучный цикл (Б.2). Логически эта дисциплина связана с дисциплинами профессионального цикла (Б.3): «Зоология», «Сравнительная анатомия животных», «Эволюция», по отношению к которым «Эволюционная зоология» является предшествующей дисциплиной.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3).

*обще*профессиональные компетенции:

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);
- понимает роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ПК-7).

•

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Внешнее строение в связи с образом жизни представителей типа Хордовые
2. Усложнение строения пищеварительной системы представителей типа Хордовые
3. Сходство и отличие строения дыхательной системы представителей типа Хордовые
4. Эволюция кровеносной системы от класса «Головохордовые» до класса «Млекопитающие»
5. Усложнение строения выделительной системы представителей типа Хордовые
6. Сходство и отличие строения половой системы представителей типа Хордовые
7. Эволюция нервной системы представителей типа Хордовые
8. Эволюция скелета от класса «Головохордовые» до класса «Млекопитающие»

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- понятийно-категориальный аппарат научной дисциплины;
- эволюционный подход в изучении позвоночных;

Уметь:

- доказывать усложнение организации животных;
- применять полученные знания в профессиональной деятельности;

Владеть:

- научными знаниями по современной анатомии;
- основами методологии сравнительной анатомии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.А. Дренин

« 15 » 05

20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

к.п.н., доцент Т.М. Старикова

« 15 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных

д.б.н., профессор В.П. Стариков

« 15 » 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.)

Цели освоения дисциплины: обеспечить профессионально-методическую подготовку будущих учителей биологии, способных качественно осуществлять предметное обучение и воспитание в школах, ВУЗах. Сформировать теоретическую готовность учителя биологии в сфере современной реформы биологического образования.

Место дисциплины в структуре ООП: относится к дисциплинам профессионального цикла вариативной части (БЗ.В.ОД.1).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- проявлять творческие качества (ОК-14);
- уметь работать самостоятельно и в команде (ОК-18);

профессиональные:

- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, владеть навыками работы с современной аппаратурой (ПК-5);
- уметь вести дискуссию и преподавать (в установленном порядке) основы биологии и экологии (ПК-14);

- использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии (ПК-22).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение. Методика преподавания биологии как наука и как учебная дисциплина.
2. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции обучения биологии.
3. Организация процесса обучения биологии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

1) Знать:

- основные законодательные документы нового поколения, права и обязанности субъектов учебного процесса;
- содержание и структуру школьных учебных планов, программ и учебников;
- требование к минимуму содержания и уровню подготовке по методике преподавания биологии, устанавливаемые новым государственным образовательным стандартом;
- вопросы частых методик школьных курсов по методике преподавания биологии;
- различные подходы к изучению основных тем школьного курса, здоровьесберегающие технологии обучения;
- методы формирования навыков самостоятельной работы, развития творческих способностей и логического мышления учащихся;
- научные основы компетентностно-ориентированного образования.

2) Уметь:

- Разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы, адаптируя их к разным уровням подготовки учащихся;
- Анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать ее для выбора технологии обучения;
- Организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты в свете компетентностного подхода в обучении;
- Применять основные методы диагностики знаний учащихся. Вносить коррективы в процессе обучения, учитывая уровень знаний школьников;
- Создавать и поддерживать здоровьесберегающую среду, способствующую достижению целей обучения;
- Развивать интерес учащихся и мотивацию обучения, формировать и поддерживать обратную связь.

3) Владеть:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
- способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса в условиях поликультурной образовательной среды;
- способами проектной и инновационной деятельности в образовании;
- иметь коммуникативные, конструктивные, организаторские, прикладные, игровые, исследовательские навыки;
- навыками анализа, оценивания и прогнозирования педагогических явлений.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
А.А. Дренин

« 13 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ШКОЛЬНОГО КУРСА БИОЛОГИИ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

к.п.н., доцент Т.М. Старикова

« 13 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных

д.б.н., профессор В.П. Стариков

« 13 » 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цели освоения дисциплины: овладение научно-теоретическими и практическими достижениями современной науки биологии, ее общих концепций и выводов, способствующих развитию профессиональных качеств будущего учителя биологии.

Место дисциплины в структуре ООП: относится к дисциплинам профессионального цикла обязательных дисциплин вариативной части (БЗ.В.ОД.3) и изучается в 8 семестре на 4 курсе.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

ОК-1 следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека;

ОК-15 - правильно ставит цели, проявляет настойчивость и выносливость в их достижении.

- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, владеть навыками работы с современной аппаратурой (ПК-5);
- уметь вести дискуссию и преподавать (в установленном порядке) основы биологии и экологии (ПК-14);
- использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии (ПК-22).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение. Методика преподавания биологии как наука и как учебная дисциплина.
2. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции обучения биологии.
3. Организация процесса обучения биологии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

1) Знать:

- основные законодательные документы нового поколения, права и обязанности субъектов учебного процесса;
- содержание и структуру школьных учебных планов, программ и учебников;
- требование к минимуму содержания и уровню подготовке по методике преподавания биологии, устанавливаемые новым государственным образовательным стандартом;
- вопросы частых методик школьных курсов по методике преподавания биологии;
- различные подходы к изучению основных тем школьного курса, здоровьесберегающие технологии обучения;
- методы формирования навыков самостоятельной работы, развития творческих способностей и логического мышления учащихся;
- научные основы компетентностно-ориентированного образования.

2) Уметь:

- Разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы, адаптируя их к разным уровням подготовки учащихся;
- Анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать ее для выбора технологии обучения;
- Организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты в свете компетентностного подхода в обучении;
- Применять основные методы диагностики знаний учащихся. Вносить коррективы в процессе обучения, учитывая уровень знаний школьников;
- Создавать и поддерживать здоровьесберегающую среду, способствующую достижению целей обучения;
- Развивать интерес учащихся и мотивацию обучения, формировать и поддерживать обратную связь.

3) Владеть:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
- способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса в условиях поликультурной образовательной среды;
- способами проектной и инновационной деятельности в образовании;
- иметь коммуникативные, конструктивные, организаторские, прикладные, игровые, исследовательские навыки;
- навыками анализа, оценивания и прогнозирования педагогических явлений.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института

 А.А. Дреин

« 13 » 05



Аннотация рабочей программы дисциплины

ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

к.п.н., доцент Т.М. Старикова

 « 13 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных:

д.б.н., профессор В.П. Стариков

 « 15 » 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цели освоения дисциплины: введение студентов в контекст современной биоэтической проблематики, формирование общеучебных и специальных компетенций в области постановки и решения биоэтических проблем.

Место дисциплины в структуре ООП: входит в Профессиональный цикл (Б.3). Логически эта дисциплина связана с дисциплинами профессионального цикла (Б.3): «Методика преподавания биологии в школе», «Научные основы школьного курса биологии» по отношению к которым «Основы биоэтики» является предшествующей дисциплиной. Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента: дисциплина «Основы биоэтики» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении следующих дисциплин направления «Биология» профиля «Зоология»: «Зоология». Знания, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы для приобретения умений и навыков в период прохождения научно-исследовательских практик, в процессе научно-исследовательской работы по профилю «Зоология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);
- проявлять экологическую грамотность и использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимать социальную значимость и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОК-8);
- понимать и соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17);

общепрофессиональные:

- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9);
- демонстрировать базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использовать их на практике, владеть средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности (ПК-10);
- оперировать правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, соблюдать нормы авторского права (ПК-13).

Основные дидактические единицы (разделы):

Тема 1. Биоэтика как самостоятельная область знаний

Тема 2. Исторические и философские основы биоэтики

Тема 3. Основные мировые религии и проблема отношения к человеку и животным

Тема 4. Медицина и этика. История биомедицинской этики

Тема 5. Общественное движение в защиту животных

Тема 6. Правовые аспекты защиты человека, животных и живой природы

Тема 7. Различные области использования животных и биоэтика

Тема 8. Принципы и основные требования этичного отношения к животным

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- философские концепции о месте и роли человека в природе;
- нравственные принципы общества без насилия;
- основные модели взаимоотношения врачей и пациентов;
- моральные проблемы медицинской генетики;
- типы обществ по защите животных;
- правовые аспекты живой природы.

Уметь:

- применять принципы биоэтики в жизни;
- сострадать и быть справедливым;
- применять практически законодательства по защите человека и животных;
- ответственно относиться к животным.

Владеть:

- этическими и морально-нравственными нормами, правилами и принципами при изучении профильных дисциплин, при прохождении практик и в будущей практической деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.А. Дренин



"13" 05

2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

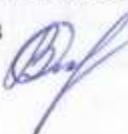
Составитель программы:

д.б.н., профессор В.П. Стариков  «13» 05 20 15 г.

к.б.н., доцент К.А. Берников  «13» 05 20 15 г.

к.п.н., доцент Т.М. Старикова  «18» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных:

д.б.н., профессор В.П. Стариков  «13» 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 час.)

Цели освоения дисциплины: дать студентам полное представление о зоологии, как комплексной науке, которая изучает биоразнообразие животного мира, его систему, эволюцию, экологию, географическое распространение, значение в природе, в промышленности и сельском хозяйстве, в жизнедеятельности человека.

Место дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина «Зоология» входит в Профессиональный цикл (Б.3), в «Науки о биологическом многообразии». Логически эта дисциплина связана с дисциплинами профессионального цикла (Б.3): «Экология и рациональное природопользование», «Генетика», «Теории эволюции»,

по отношению к которым «Зоология» является предшествующей дисциплиной, а также дисциплинам профиля «Зоология» (Б.3.В).

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента: дисциплина «Зоология» базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении биологии, естествознания и является в дальнейшем основой при изучении дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью: «Эволюционная зоология», «Зоогеография», «Животный мир ХМАО», «Региональные проблемы экологии животных».

Знания, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы для приобретения умений и навыков в период прохождения учебных, производственных и научно-исследовательских практик по зоологии (Б.5).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);
- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

общепрофессиональные:

- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1);
- демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем (ПК-3);
- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ПК-5);
- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9).

Основные дидактические единицы (разделы):

Модуль 1. Зоология беспозвоночных

1. Животные в составе органического мира. Зоология как наука.
2. Царство простейшие (протисты) — regnum Protozoa (Goldfuss, 1818). Общая характеристика типов царства.
3. Царство животные — regnum Animalia Linnaeus, 1758. Общая характеристика типов царства (группа беспозвоночных — Invertebrata).
4. Этапы филогении животного мира.

Модуль 2. Зоология позвоночных

1. Тип хордовые. Подтипы оболочники и бесчерепные
2. Подтип позвоночные.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: разнообразие биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации животных, принципы организации биологических объектов, правовые основы исследовательских работ.

Уметь: применять современные экспериментальные методы работы с животными в полевых и лабораторных условиях, применять принципы оптимального природопользования и охраны природы.

Владеть: навыками работы с современной аппаратурой, методами оценки состояния живых систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.А. Дренин



« 13 » 05

20 15 Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **БИОИНДИКАЦИЯ И БИОТЕСТИРОВАНИЕ**

Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**

Профиль **Ботаника**

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Составитель программы:

к.б.н., доцент К.А. Берников

К.А. Берников « 13 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных:

д.б.н., профессор В.П. Стариков

В.П. Стариков « 13 » 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет **3** зачетных единицы (**108** час.).

Цели освоения дисциплины: ознакомление студентов как с традиционными методами и областями применения биоиндикаторов, так и с более современными, основанными на новейших достижениях экологии.

Место дисциплины в структуре ООП: входит в «Математический и естественнонаучный цикл» (Б2).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);

общепрофессиональные:

- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Организация биологического мониторинга
2. Биотестирование окружающей среды
3. Математическая обработка результатов

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: разнообразие биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации животных, растений и микроорганизмов принципы организации биологических объектов, правовые основы исследовательских работ.

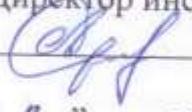
Уметь: применять современные экспериментальные методы работы с животными, растениями и микроорганизмами в полевых и лабораторных условиях, применять принципы оптимального природопользования и охраны природы.

Владеть: навыками работы с современной аппаратурой, методами оценки состояния живых систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

 А.А. Дреинин

« В » 05



Аннотация рабочей программы дисциплины ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БИОЛОГИИ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

д.б.н., профессор В.П. Стариков

« 12 » 05 20 15 г.

к.б.н., доцент К.А. Берников

« 13 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных:

д.б.н., профессор В.П. Стариков

« 13 » 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 час.)

Цели освоения дисциплины: систематическое изложение развития фундаментальных разделов биологии в историческом плане, начиная от истоков, которые уходят своими корнями в древнегреческую натурфилософию, и заканчивая нашими днями, характеристика их современного состояния и стоящих перед ними задач.

Место дисциплины в структуре ООП: входит в «Математический и естественнонаучный цикл» (Б2), «Обязательные дисциплины» (Б2.В.ОД.1).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- уважать историческое наследие и культурные традиции своей страны, понимает пути ее развития, соблюдать ее правовые нормы, конституцию и интересы ее безопасности (ОК-2);

- выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования;
- использовать основные технические средства в профессиональной деятельности: работать на компьютере и в компьютерных сетях, использовать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы данных на основе ресурсов Internet, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

общепрофессиональные:

- демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимать значения биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- демонстрировать знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем;
- применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Роль исторического процесса в развитии биологии.
2. Биология древнего мира.
3. Биология в Средние века.
4. Биология в эпоху Возрождения.
5. Развитие биологических наук в XV — XVIII веках.
6. Становление классической науки в XIX в.
7. Развитие биологии в XX веке.
8. Современные достижения биологии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: историю развития основных разделов биологии, периодизацию развития биологии, основные факторы, обеспечивающие прогресс науки, основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии.

Уметь: применять сумму теоретических знаний в области истории и методологии биологии в исследовании и охране окружающей среды, называть имена ученых, внесших наиболее существенный вклад в развитие естественных наук.

Владеть: базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях биологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

А.А. Дренин

« 13 » 05

20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины **ОБЩАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ФЕНОЛОГИЯ**

Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**

Профиль **Ботаника**

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Составитель программы:

к.б.н., доцент К.А. Берников

« 13 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных:

д.б.н., профессор В.П. Стариков

« 13 » 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет **3** зачетных единиц (**108** час.)

Цели освоения дисциплины: изучить и освоить основные приемы и методы регистрации сроков наступления сезонных явлений, сформировать представления о способах фенологического освещения территорий, разработках их фенологических характеристик.

Место дисциплины в структуре ООП: входит в Математический и естественнонаучный цикл (Б2.ДВ4), дисциплина по выбору, рассчитана на 54 аудиторных часа, преподается в 3 семестре. Материалы курса связывают с ранее полученными знаниями дисциплин: «Науки о Земле (геология, география, почвоведение), «Общая биология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные:

- использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2);
- понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Общая характеристика фенологии

Раздел 2. Содержание, организация и методика проведения фенологических наблюдений

Раздел 3. Гидрометеорологические явления

Раздел 4. Фенологические наблюдения за растениями

Раздел 5. Фенологические наблюдения за животными

Раздел 6. Развитие природы по сезонам года в Ханты-Мансийском автономном округе

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- понятийно-категориальный аппарат научной дисциплины;
- значение фенологии для рационального использования природных ресурсов.

Уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Владеть:

- основами методологии фенологических наблюдений;
- системой знаний о современном уровне координирования и направления наблюдений и исследований в определенное русло хозяйственных и научных интересов общества.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
А.А. Дренин

«17» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ИНФОРМАТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

ст. преподаватель Е.Г. Алмазова

«17» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой информатики и вычислительной техники

к.т.н., профессор В.С. Микшина

«17» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.)

Цели освоения дисциплины: познакомить студентов с базовыми элементами информатики: основными понятиями, техническими средствами и программным обеспечением персональных компьютеров; сформировать у студентов представление о грамотном применении современных информационных технологий в сфере их профессиональной деятельности, показать место и роль, возможности и условия применения современных информационных технологий в будущей профессиональной деятельности студентов.

Место дисциплины в структуре ООП: входит в базовую часть Б2.Б.2 «Математический и естественнонаучный цикл» подготовки бакалавра по направлению «Биология». Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания общего (полного) образования по информатике. Дисциплина «Информатика и современные информационные технологии» является предшествующей для дисциплин профессиональной направленности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);
- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);
- использует основные технические средства в профессиональной деятельности: работает на компьютере и в компьютерных сетях, использует универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создает базы данных на основе ресурсов Интернет, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- способен использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач, соблюдает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ПК-5).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Основы информатики.
2. Компьютерная техника и программное обеспечение.
3. Компьютерные сети.
4. Обработка текстовых данных.
5. Обработка табличных данных.
6. Мультимедиа. Визуализация данных.
7. Информационная безопасность.
8. Сжатие данных.
9. Компьютерные технологии в биологии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия, методы и приемы информатики, информационных технологий;

Уметь: использовать в профессиональной деятельности возможности вычислительной техники и программного обеспечения; создавать базы данных; использовать ресурсы Интернет;

Владеть: средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ)); основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; навыками работы в компьютерной сети Интернет

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института



А.А. Дренин

« 13 » 05

20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

к.ф.н., доцент Л.Э.Комарова

« 13 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой лингвистики и межкультурной коммуникации

к.ф.н., доцент Л.А. Сычугова

« 13 » 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 час.)

Цели освоения дисциплины: знакомить с нормами современного русского литературного языка; формировать умения использования литературных норм в устной и письменной речи; знакомить с современными лингвистическими словарями разных типов; вырабатывать умения пользования словарями и применения содержащейся в них информации с целью создания и редактирования текстов; обучать приемам создания текстов разных функциональных стилей; обучать приемам работы с учебными и научными текстами: конспектирование, цитирование, аннотирование, реферирование.

Место дисциплины в структуре ООП: цикл ООП: Б1.В.ОД.3. – вариативная часть, обязательные дисциплины; гуманитарный, социальный и экономический цикл.

Взаимосвязь дисциплины «Русский язык» определяется прежде всего общностью функционально-прагматических особенностей названной дисциплины и дисциплины «Иностранный язык». Кроме того, между указанной дисциплины есть косвенная связь с дисциплиной «История Отечества», так как изменение литературной нормы и стилистической системы национального языка очень часто обуславливаются историческими процессами и событиями. Входные знания

учащихся состоят из базовых сведений по современному языку: имеются в виду основные знания в области фонетики, лексикологии и фразеологии, грамматики и стилистики.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Общекультурные компетенции (ОК)

ОК-3: приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии

ОК-4: выстраивает и реализует перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования

ОК-10: демонстрирует способность к письменной и устной коммуникации на родном языке, навыки культуры социального и делового общения

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК-14: умеет вести дискуссию и преподавать (в установленном порядке) основы биологии и экологии

ПК-16: применяет на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок

ПК-17: понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК-23: занимается просветительской деятельностью среди населения с целью повышения образовательного уровня общества

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Язык как система. Структура национального языка.
2. Понятие нормы. Основные нормы современного русского литературного языка.
3. Орфоэпические нормы.
4. Лексические и фразеологические нормы.
5. Морфологические нормы.
6. Синтаксические нормы.
7. Функциональные стили.
8. Основные качества образцовой речи.
9. Невербальное общение.

В результате изучения дисциплины студент должен:

1) **Знать:**

- а) понятия «литературный язык», «языковая норма», «национальный язык» («просторечие», «территориальные и социальные диалекты»);
- б) основные черты современной русской орфоэпии;
- в) основные принципы современной русской орфографии;
- г) особенности современных функциональных стилей;
- д) системные отношения лексических единиц;
- е) особенности употребления заимствований;
- ж) особенности употребления фразеологизмов.

2) **Уметь:**

- а) работать с лингвистическими словарями разных типов;

- б) употреблять слова в прямом и переносном значениях;
- в) использовать синонимы, антонимы, омонимы, паронимы;
- г) реализовать фонетические нормы современного русского языка;
- д) реализовать орфографические нормы современного русского языка;
- е) реализовать грамматические нормы современного русского языка;
- ж) анализировать тексты разных функциональных стилей;
- з) работать с учебными и научными текстами;
- и) уместно использовать заимствованные слова;
- к) уместно использовать фразеологизмы.

3) Владеть:

- а) навыками элементарного исправления фонетических, морфологических, лексико-семантических и синтаксических ошибок;
- б) навыками корректной орфографии прежде всего в своей профессиональной языковой сфере;
- в) навыками корректной пунктуации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.А. Дренин

« 13 » 05



Аннотация рабочей программы дисциплины ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

к.ф.н., доцент Л.Э. Комарова

« 13 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой лингвистики и межкультурной коммуникации

к.ф.н., доцент Л.А. Сычугова

« 13 » 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 час.)

Цели освоения дисциплины: изучение фонетической и грамматической системы латинского языка и его словообразовательных элементов, а также знакомство с принципами формирования биологических номенклатур, основу которых составляют латинские и латинизированные греческие слова.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Латинский язык» входит в гуманитарный, социальный и экономический цикл дисциплин (Б.1.В.ОД.2). Знания, умения и навыки, полученные при овладении этой дисциплиной, студенты могут применять при изучении таких предметов, как «Ботаника», «Зоология» и некоторых других дисциплин профессионального цикла, оперирующих терминологическим тезаурусом на основе латинского языка.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- уважать историческое наследие и культурные традиции своей страны, понимать пути ее развития, соблюдать ее правовые нормы, конституцию и интересы ее безопасности (ОК-2);

- выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования (ОК - 4);

- демонстрировать способность к коммуникации и навыки делового общения на иностранных языках (ОК-11);

- проявлять творческие качества (ОК-14);

профессиональные:

- демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Фонетика
2. Морфология
3. Синтаксис
4. Словообразование

В результате изучения дисциплины студент должен:

- 1) **Знать:** фонетическую систему латинского языка; грамматические явления латинского языка (систему склонений существительных и прилагательных, согласование прилагательных с существительными, глагольные формы, требуемые программой, управление предлогов, числительные, местоимения, необходимые для понимания и образования терминов); специфические особенности терминов и терминосистем; определенный минимум профильной лексики и словообразовательных элементов (префиксальных и корневых);
- 2) **Уметь:** правильно писать таксоны, сложные и простые ботанические и зоологические термины; определить основное содержание текстов по специальности; распознавать значение лексических единиц по контексту; определять принадлежность слова к той или иной части речи по наличию/отсутствию префикса, суффикса, постфикса, флексии; конструировать профессионально-биологические однословные и многословные латинские термины, в том числе и предложные конструкции; различать стилистические особенности текстов; использовать в письменной речи латинские термины;
- 3) **Владеть:** навыками чтения и письма на латинском языке ботанических и зоологических терминов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.А. Дренин

« 13 » 05

20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

к.х.н., доцент А.А. Дренин

« 13 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой химии

д.х.н., профессор Э.Х. Ботиров

« 13 » 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.)

Цели освоения дисциплины: изучение теоретических основ современной органической химии, ознакомление студентов с важнейшими классами органических соединений, особенностями их пространственного и электронного строения, реакционной способности. Формирование представлений о химизме важнейших биохимических реакций, протекающих в живом организме, возможности применения закономерностей и методов дисциплины в профессиональной деятельности биологов, роли органических соединений в жизни современного общества.

Место дисциплины в структуре ООП: представляет собой дисциплину базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2). Является предшествующей для дисциплин профессионального цикла: «Биохимия и молекулярная биология», «Экология и рациональное природопользование».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

-приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);

- выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования (ОК - 4);

- демонстрировать способность к коммуникации и навыки делового общения на иностранных языках (ОК-11);

- проявлять творческие качества (ОК-14);

профессиональные:

- демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1).

Основные дидактические единицы (разделы):

5. Фонетика
6. Морфология
7. Синтаксис
8. Словообразование

В результате изучения дисциплины студент должен:

- 2) **Знать:** фонетическую систему латинского языка; грамматические явления латинского языка (систему склонений существительных и прилагательных, согласование прилагательных с существительными, глагольные формы, требуемые программой, управление предлогов, числительные, местоимения, необходимые для понимания и образования терминов); специфические особенности терминов и терминосистем; определенный минимум профильной лексики и словообразовательных элементов (префиксальных и корневых);
- 3) **Уметь:** правильно писать таксоны, сложные и простые ботанические и зоологические термины; определить основное содержание текстов по специальности; распознавать значение лексических единиц по контексту; определять принадлежность слова к той или иной части речи по наличию/отсутствию префикса, суффикса, постфикса, флексии; конструировать профессионально-биологические однословные и многословные латинские термины, в том числе и предложные конструкции; различать стилистические особенности текстов; использовать в письменной речи латинские термины;
- 4) **Владеть:** навыками чтения и письма на латинском языке ботанических и зоологических терминов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
естественных и технических наук

« »

Институт
Естественных
и Технических
Наук
20

Аннотация рабочей программы дисциплины **СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ**

Направление подготовки **020400.62 БИОЛОГИЯ**

Профиль подготовки **БОТАНИКА**

Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**

Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составители:

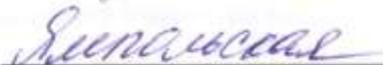


Макаров П.Н., к.б.н., доцент



Гарайзуева О.В., ст.преподаватель

Заведующий кафедрой
микробиологии



Ямпольская Т.Д., к.б.н., доцент

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Цели освоения дисциплины:

Целью учебного курса «Современные физиологические и генетические проблемы» является изучение процессов жизнедеятельности живых организмов в изменяющихся экологических условиях и методы управления ими в практических целях.

Изучение закономерностей наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого; адаптацию и приспособление организмов в изменяющихся условиях внешней среды; изучение основ генетической инженерии.

Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Современные физиологические и генетические проблемы» входит в базовую часть профессионального цикла БЗ.В.ОД.2 «Обязательные дисциплины».

В ходе изучения данной дисциплины у студентов формируются личностные и профессиональные компетенции: планирования рабочего времени, кооперация и работа в малой группе, коммуникативность, творческий подход к решению профессиональных задач.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);

профессиональные:

- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4);

- демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике (ПК-6);
- демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение.
2. Основы генетики и физиологии.
3. Общие закономерности адаптации: эволюция и форма. Адапто-генные факторы. Мутации и изменчивость.
4. Методологические достижения и перспективные направления генетики.
5. Генетические основы селекции.
6. Устойчивость растений к неблагоприятным воздействиям.
7. Взаимоотношение растений и микроорганизмов.
8. Эколого-физиологические классификации растений.
9. Физиология водных растений и экология воды.
10. Физиология растений и проблемы глобальной экологии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: о функциях организмов, механизмах их регуляции; о механизмах адаптации и акклимации к условиям среды; о глобальной экологической роли растений, обусловленной их функционированием;

Уметь: оценивать физиологические параметры растений, применяя классические и современные методы и методики, планировать и проводить эколого-физиологические эксперименты и наблюдения, производить необходимые расчеты, обрабатывать и объяснить результаты экспериментов, находить и анализировать информацию о механизмах адаптации растений к изменяющимся условиям среды;

Владеть: навыками выращивания растений в естественных и лабораторных условиях; исследования растения с использованием специальных приборов и установок и оборудования общего лабораторного назначения; написания отчетов по результатам проведенных наблюдений или экспериментов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ФИЗИКА**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук

А.А. Дренин

«12» мая 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **ФИЗИКА.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр.**

Форма обучения: **очная.**

Составитель программы:

к.ф-м.н., профессор

Назина Л.А.

«15» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой экспериментальной физики

д.ф-м.н., профессор

Ельников А.В.

«15» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Цели освоения дисциплины: дать студентам последовательную систему физических знаний, необходимых для становления их естественнонаучного образования, формирования в сознании физической картины окружающего мира; практические навыки, необходимые для применения физических законов к решению конкретных физических задач и проведения физического эксперимента; представление о возможностях применения физических методов исследования в профессиональной деятельности биологов.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Физика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла Б.2. Изучается два семестра. В основании современной естественнонаучной картины мира лежат физические принципы и концепции. Физика составляет фундамент естествознания. Она является теоретической базой, без которой невозможна успешная деятельность специалиста в области биологии и смежных с ней науками. Изучение целостного курса физики совместно с другими дисциплинами цикла способствует формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, освоению ими современного стиля физического мышления. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения основ знаний в области естественных наук, которые закладываются при освоении школьной программы по физике, химии, биологии, астрономии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3);

- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);

- использует основные технические средства в профессиональной деятельности: работает на компьютере и в компьютерных сетях, использует универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создает базы данных на основе ресурсов Интернет, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12).

профессиональные компетенции (ПК):

- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Механика.
2. Колебания волны
3. Молекулярная физика, термодинамика и статистическая физика.
4. Электричество и магнетизм.
5. Оптика. Квантовая физика.
6. Атомная и ядерная физика. Космология. Эволюция Вселенной.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: фундаментальные законы физики и современные методы исследования объектов природы, лежащие в основе прогрессивных отраслевых технологий; иметь представление об основных достижениях и перспективах развития науки как основы наукоемких технологий;

Уметь: студенты должны обладать научными методами познания и уметь применять их в своей профессиональной деятельности;

Владеть: инструментальной базой современного эксперимента и методами обработки результатов измерения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института естественных
и технических наук
А.А. Дренин

«12» мар 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Основы природопользования.**

Направление подготовки: **020400.62 БИОЛОГИЯ.**

Профиль: **БОТАНИКА.**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: очная.

Составитель программы:

Шепелева Л.Ф., д.б.н., профессор

Самойленко З.А., к.б.н., доцент

Макарова Т.А., к.б.н., доцент

«12» мар 2015 г.

«12» мар 2015 г.

«12» мар 2015 г.

Заведующий кафедрой ботаники и
экологии растений, д.б.н., профессор

Шепелева Л.Ф.

«12» мар 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Основы природопользования» является получение теоретических и практических знаний о состоянии природной среды, материальных ресурсах, о проблемах, связанных с их использованием, общих принципах рационального природопользования, вопросах планирования и осуществления природоохранных мероприятий.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Основы природопользования» входит в блок Б1. ДВ2. Гуманитарный, социальный и экономический цикл, дисциплина по выбору.

Дисциплина «Основы природопользования» занимает важное место в системе биологических знаний, обобщает полученные ранее знания по ботанике, зоологии, биогеографии, наукам о земле, расширяет общий кругозор студентов. Логически эта дисциплина связана с рядом дисциплин профессионального цикла («Экология и рациональное природопользование», «Основы ландшафтоведения») и профильными курсами.

На практических занятиях студенты получают более конкретные представления, важные для понимания методов учета, анализа и оценки экологических материалов, оценки воздействия на природную среду и способов охраны окружающей среды.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (**ОК-8**).

общепрофессиональные:

Выпускник-бакалавр:

-демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (**ПК-9**);

-знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (**ПК-12**);

-оперирует правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, соблюдает нормы авторского права (**ПК-13**).

Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1: Природная среда и ее загрязнения.

Раздел 2. Оценка качества природной среды.

Раздел 3. Экологический мониторинг и методы контроля состояния среды.

Раздел 4. Общие принципы рационального природопользования.

Раздел 5. Защита окружающей среды.

Раздел 6. Государственная экологическая политика.

В результате изучения дисциплины студент должен

1) Знать: общие принципы рационального природопользования, теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, правовые основы и стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы;

2) Уметь: работать с литературой, картами, Интернет-ресурсами для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии, применять полученные знания в профессиональной деятельности в области природопользования, восстановления и охраны биоресурсов;

3) Владеть: методами оценки состояния биосистем и контроля окружающей среды, нормативами в области природопользования, навыками работы с современной аппаратурой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.А. Дренин

« 13 »

20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины

ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

к.б.н., доцент А.А. Емцев

« 14 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных:

д.б.н., профессор В.П. Стариков

« 13 » 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цели освоения дисциплины: изучение взаимодействия регуляторных систем и механизмов, поддерживающих постоянство внутренней среды и адекватную реакцию организма животных на события в окружающем его мире.

Место дисциплины в структуре ООП: относится к профессиональному циклу БЗ.Б.2.2. Логически эта дисциплина связана с дисциплинами профессионального цикла бакалавриата (Б.2 и Б.3) по направлению «Биология»: «Зоология», «Анатомия», «Гистология», «Цитология», по отношению к которым она является неотъемлемой дополняющей дисциплиной. Также «Физиология животных» связана с дисциплинами направлений «Физика» и «Химия».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента: дисциплина «Физиология животных» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин бакалавриата, в том числе связанных с профессиональной деятельностью: «Зоология», «Анатомия», «Гистология», «Цитология», «Этология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- проявлять экологическую грамотность и использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимать социальную значимость и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения **(ОК-8)**.

общепрофессиональные:

- демонстрировать знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем **(ПК-3)**;
- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, владеть навыками работы с современной аппаратурой **(ПК-5)**.

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение.
2. Физиология возбудимых тканей.
3. Физиология нервной системы.
4. Общая физиология мышечной системы.
5. Гормональная регуляция функций.
6. Кровь и лимфа.
7. Кровообращение.
8. Физиология дыхания.
9. Выделительная система.
10. Физиология пищеварения.
11. Обмен энергии.
12. Физиология сенсорных систем.
13. Физиология высшей нервной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: механизмы физиологических процессов и механизмы регуляции функций, физиологические нормы и константы организма.

Уметь: применять современные экспериментальные методы работы с амфибиями и рептилиями в полевых и лабораторных условиях, применять принципы оптимального природопользования и охраны природы.

Владеть: терминологией предмета, современными методами оценки основных функций организма, в том числе производить оценку состояния живых систем по животным объектам, навыками работы с современной аппаратурой.

Аннотация рабочей программы дисциплины



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
А.А. Дренин

20 16 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины ЭКОНОМИКА

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

ст. преподаватель Т.П. Тройнюкова

«12» 05 20 15 г.

к.э.н., доцент С.П. Подустов

«13» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой экономической теории

к.э.н., доцент С.П. Подустов

«13» 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.)

Цели освоения дисциплины: ознакомление студентов с основами экономических знаний, базовыми экономическими понятиями, категориями, законами развития общества в условиях современной мировой экономики. В результате изучения курса студенты должны понимать принципы рационального поведения потребителей и производителей; как формируется рыночный спрос, предложение фирмы и рыночное предложение; как максимизирует прибыль монополист; как формируются спрос и предложение на рынке труда; каковы цели государственного вмешательства в рыночную экономику. Студенты также должны уметь применять данные теоретические знания для решения конкретных задач и анализа экономической политики государства. Знакомство с экономической литературой.

Место дисциплины в структуре ООП: относится к циклу Б1.Б5. – базовая часть гуманитарного, социального и экономического цикла. Для овладения материалом изучаемой дисциплины необходимы знания в области таких наук как история, философия, история экономических учений и т.д.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук (ОК-7);
- демонстрирует способность к письменной и устной коммуникации на родном языке, навыки культуры социального и делового общения (ОК-10).

Основные дидактические единицы (разделы)

1. Предмет и метод экономической теории. Основные этапы развития экономической теории.
2. Потребности и ресурсы общества.
3. Собственность: экономическое содержание и формы.
4. Товарное производство, товар и деньги.
5. Теория потребительского поведения.
6. Рыночные отношения.
7. Конкуренция и монополия.
8. Объем и издержки производства.
9. Основные макроэкономические показатели.
10. Макроэкономическая нестабильность.
11. Финансовая система.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- основные положения и методы экономической науки и хозяйствования, их юридическое отражение и обеспечение в российском законодательстве;
- современное состояние мировой экономики и особенности функционирования российских рынков;
- роль государства в согласовании долгосрочных и краткосрочных экономических интересов общества;
- принципы и методы организации и управления малыми коллективами;

2) Уметь:

- использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса;
- анализа социально значимых проблем и процессов;
- решения социальных и профессиональных задач;
- находить эффективные организационно-управленческие решения;
- самостоятельно осваивать прикладные экономические знания, необходимые для работы в конкретных сферах юридической практики;

3) Владеть:

- навыками постановки экономических и управленческих целей и их эффективного достижения, исходя из интересов различных субъектов и с учётом непосредственных и удалённых результатов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института


А.А. Дреинин

«13» 05

20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМ: АСПЕКТЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ (ЖИВОТНЫЕ)

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль Ботаника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Составитель программы:

к.б.н., доцент А.А. Емцев



«13» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии животных:

д.б.н., профессор В.П. Стариков



«13» 05 20 15 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цели освоения дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами биоразнообразия, как современной комплексной науки об экосистемах и биосфере; ознакомление студентов с концептуальными основами охраны окружающей среды, как теоретической и практически значимой наукой; формирование представления о современном многообразии живых организмов; формирование экологического мировоззрения на основе знаний особенностей живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы, способные к саморегуляции.

Место дисциплины в структуре ООП: входит в Профессиональный цикл (Б.3) при подготовке бакалавров направления «Биология» и связана с такими дисциплинами, как «Эволюция», «Науками о биологическом многообразии» («Зоология», «Ботаника», «Микробиология и вирусология»), по отношению к которым «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (животные)» является неотъемлемой дополняющей дисциплиной.

Изучение курса предполагает владение естественнонаучными дисциплинами общебиологического цикла (биология, биогеография, общая экология). «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (животные)» опирается на знания морфологии и специфики онтогенеза разных систематических групп живых организмов, полученных на занятиях «Биологии»; географического распределения видов животных и растений по различным природно-экологическим зонам (Биогеография); нормах реакции и способности к адаптации в меняющихся условиях среды (знания «Общей экологии»).

В то же время знания по «Устойчивости систем: аспектам биоразнообразия (животные)» активно используются в «Ландшафтоведении» (биотическая составляющая ландшафтов и зоогенное влияние и изменение ландшафтов). В «Учении о биосфере» рассматриваются вопросы биоразнообразия в историческом аспекте (эволюционное учение, анализ вымерших видов и экосистем, значение разных экологических групп живых организмов в поддержании гомеостаза биосферы).

Изучение мониторинга биоразнообразия важно и при освоении экологического мониторинга, техногенного влияния на стабильность биосистем и принципов создания стабильных искусственных экосистем.

В общем смысле все темы дипломных работ бакалавров так или иначе связаны с живыми организмами или влиянием на них. Поэтому дисциплина «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (животные)» необходима для успешной защиты дипломных работ и дальнейшей профессиональной деятельности выпускников

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные компетенции:

1. следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1)
2. уважать историческое наследие и культурные традиции своей страны, понимает пути ее развития, соблюдать ее правовые нормы, конституцию и интересы ее безопасности (ОК-2)
3. уметь приобретать новые знания и формировать суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-3)
4. использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5)
5. проявлять экологическую грамотность и использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимать социальную значимость и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОК-8)
6. использовать основные технические средства в профессиональной деятельности: работать на компьютере и в компьютерных сетях, использовать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы данных на основе ресурсов Internet, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12)

профессиональные компетенции:

1. демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимать значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК-1)
2. использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ПК-2)

3. демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы (ПК-9)
4. знать принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвовать в планировании и реализации соответствующих мероприятий (ПК-12)
5. оперировать правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, соблюдать нормы авторского права (ПК-13)
6. уметь вести дискуссию и преподавать (в установленном порядке) основы биологии и экологии (ПК-14)

научно-исследовательская деятельность:

1. способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-15)
2. применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок (ПК-16)
3. понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17)

научно-производственная и проектная деятельность:

1. применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-18)
2. пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрировать знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19)

организационно-управленческая деятельность:

1. понимать и применять на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования и восстановления и охраны биоресурсов (ПК-21)

педагогическая и просветительская деятельность:

1. заниматься просветительской деятельностью среди населения с целью повышения образовательного уровня общества (ПК-23)

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение.
2. Уровни биоразнообразия
3. Таксономическое разнообразие
4. География биоразнообразия
5. Биомное разнообразие — высший уровень разнообразия экосистем
6. Измерение и оценка биологического разнообразия
7. Природопользование и биологическое разнообразие
8. Техногенные катастрофы — угроза биоразнообразию
9. Мониторинг биоразнообразия
10. Всемирная стратегия сохранения биологического разнообразия
11. Национальная стратегия сохранения биологического разнообразия в России
12. Ресурсы Интернет по сохранению биоразнообразия

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: базовые представления о теоретических основах экологии и охраны окружающей среды, основы безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований.

Уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.

Владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

