

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Философия»

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философия» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.01

#### 2. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

3. **Содержание дисциплины:** Философия, круг её проблем и роль в обществе. Древнегреческая философия. Философия Нового времени. Немецкая классическая философия. Основные направления современной западной философии. Русская философия, ее специфика и особенности. Бытие и его фундаментальные свойства. Познание. Общество как объект философии. Философская антропология.

#### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована компетенция:

-способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-1);

-способность работать в коллективе толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

#### 5. Форма контроля: зачет.

#### 6. Разработчик: к.ф.н., доцент Бязрова Д.Б.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «История»

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.02.

#### 2. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы

3. **Содержание дисциплины:** История как наука: предмет цели и задачи курса. Народы и древнейшие государства мира. Мир в эпоху раннего средневековья. Образование древнерусского государства Киевская Русь. Феодалная раздробленность в Европе и Руси. Формирование централизованных национальных государств в Западной Европе. Этапы становления российской государственности в новое время. Общая характеристика экономического развития России в IX–XVIII вв. Основные тенденции развития мировой истории в XIX в.: формирование индустриальной цивилизации. Особенности развития капитализма в России. Мир в начале XX века. Россия в условиях мировых войн и кризисов XX в. Первая мировая война. Октябрьская революция 1917 г. Образование и развитие советского государства (1920–30 гг.). Вторая мировая война, формирование двух мировых систем. Холодная война и ее влияние на мировое развитие. Крушение

СССР и распад социалистического лагеря. Россия и мир в третьем тысячелетии.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

-способность работать в коллективе толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

-способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**5. Форма контроля: экзамен.**

**6. Разработчик: к.и.н., доцент Батагова Л.Х.**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Иностранный язык»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.03.

**2. Объем дисциплины: 8 зачетных единиц**

**3. Содержание дисциплины:**

1. About my Family 2. My Biography 3. My Working Day. 4. Nick's Usual Working Day 5. My Academy. Ann's Academy. 6. Moscow State University 7. My Home Town. Sochi 8. Rostov-na-Donu 9. Russia is my Homeland. The Russian Federation. 10. Moscow. 11. The United Kingdom. 12. History of London 13. The United States of America. 14. Transport System of the USA. Roads and Railways. 15. Higher Education in the UK. 16. My Future Profession. 17. Metals. Steel. 18. Metal Working. 19. Drawing. 20. Metal Working and Metal Properties. Famous Scientists. 21. Metal Science and Technology. 22. Mechanical Properties of Materials. 23. Machine Tools. 24. Milling Machine. 25. Dies. 26. Plastics. 27. Types of Plastics. 28. Composite Materials. 29. Welding. 30. Other Types of Welding Famous people of Science and Technology. 31. Automation and Robotics. Automation. 32. Types of Automation. 33. Robots in Manufacturing. Famous people of Science and Engineering. 34. Computers. 35. Hardware. 36. Types of Software. 37. Modern Computer. 38. Windows 95. 39. Modern Computer Technologies. 40. Engineering as a Profession. 41. Automation Industry. Numerical Control. 42. Measurements. 43. Computers. Personal Computers. 44. History and Future of the Internet. 45. Agricultural Machinery. Implements for Growing Crops. 46. Descending to New Ocean Depths. 47. Lifeboats. 48. Greenwich. 49. How it Works. 50. Automotive Engines. 51. Laser. 52. Optical Technology. 53. An Encyclopedia on a Tiny Crystal. 54. Science and International Cooperation. 55. Laser Propulsion. 56. Superconductivity. 57. New Hope for Energy. 58. Massachusetts Institute of Technology.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

#### **5. Форма контроля:** зачет, экзамен

**6. Разработчик:** к.пед.н., доцент Кудзаева А.Г. (англ.яз.); ст. преподаватель Мильдзихова А.К. (нем.яз.); к.пед.н., доцент Сидакова Н.В. (франц.яз.).

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Педагогика и психология»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Педагогика и психология» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.05.

#### **2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Педагогика и психология как учебная дисциплина. Дидактика как теория обучения. Общие закономерности развития личности. Факторы, определяющие развитие человека. Развитие личности и воспитание. Взаимосвязь воспитания и развития. Теория Л. С. Выготского о развивающем обучении, ее применение в воспитательном процессе. Учет индивидуальных особенностей. Мотивация учения. Интерес. Возрастные и индивидуальные особенности развития личности. Самовоспитание, самосовершенствование и саморазвитие личности. Диагностика развития. Психолого-педагогические особенности познавательного процесса личности. Процесс обучения как целостная система. Методы и формы обучения. Методы и приемы обучения. Выбор метода на основе их классификации. Сущность и содержание воспитательного процесса. Личность как объект и субъект воспитания. Принципы воспитания. Общие методы воспитания. Средства воспитания. Общественное и семейное воспитание. Содержание семейного воспитания. Стили семейного воспитания. Методы семейного воспитания. Социальная работа. Педагогическая поддержка семьи. Диагностика семейного воспитания.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

-способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12).

#### **5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.ф.н., ст. преподаватель Джиеова Г.Х.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Экономика»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Экономика» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.06

### **2. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.**

**3. Содержание дисциплины:** Введение в экономику. Экономические закономерности организации общества. Блага, потребности, ресурсы. Экономический выбор. Рынок. Теория спроса и предложения. Фирма – основной субъект бизнеса. Издержки производства и прибыль. Рынки экономических ресурсов. Национальная экономика и проблемы макроэкономического равновесия. Стабилизационная политика государства.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция:

-способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

### **5. Форма контроля: зачет.**

### **6. Разработчик: к.э.н., доцент Келехсаева М.В.**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Право, правовые основы охраны природы и природопользования»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Право, правовые основы охраны природы и природопользования» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.06.

### **2. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.**

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, система и источники экологического права. Понятие экологических прав и обязанностей. Система и компетенция государственных органов управления экологическим использованием и охраной окружающей среды. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Экологические требования к хозяйственной деятельности. Правовой режим использования и охраны земель, недр, водных объектов. Эколого-правовой режим лесопользования, пользования животным миром, атмосферным воздухом. Эколого-правовая защита природных объектов и комплексов: понятие и краткая характеристика природно-заповедного фонда РФ. Международно-правовой механизм охраны окружающей среды.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

-готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13);

-готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Черчесова С.К., ассистент Джигоева И.Э.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Математика» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.07.01.

**2. Объем дисциплины:** 4 зачетных единиц

**3. Содержание дисциплины:** Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Метод обратной матрицы и формулы Крамера. Метод Гаусса. Терема Кронекера-Капелли. Система линейных однородных уравнений. Векторы на плоскости и в пространстве. Уравнение линии на плоскости. Линии второго порядка на плоскости: окружность, эллипс, гипербола, парабола.

Введение в математический анализ. Множества. Пределы и непрерывность. Дифференциальное исчисление функции одной переменной и его применение к исследованию свойств функций. Приложения производной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения. Дифференциальные уравнения: основные типы ДУ первого и второго порядков и методы их решения. Ряды: числовые ряды, степенные ряды. Элементы теории вероятностей. Дискретные случайные величины. Основные законы распределения.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующая компетенция:

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчики:** д.ф.-м.н., профессор Хубежты Ш.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Математические методы в биологии»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Математические методы в биологии» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.07.02

#### **2. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы**

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, методы и задачи дисциплины. Корреляционно-регрессионный анализ. Дисперсионный анализ. Анализ качественных признаков. Методы непараметрической статистики. Принципы построения исследования.

Элементы биометрического анализа. Методы вычисления степени изменчивости признаков. Методы определения величины и направления связей между признаками. Типы статистических ошибок. Определение необходимого объема выборки. Типы распределения количественных и качественных признаков. Использование критерия Х-квадрат. Дисперсионный анализ. Основные пакеты программ статистической обработки материала (Excel, Statistica).

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

#### **5. Форма контроля: зачет.**

#### **6. Разработчик: к.э.н., доцент Хугаева Л.Т.**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Информатика и современные информационные технологии»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Информатика и современные информационные технологии» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.08.

#### **2. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы**

**3. Содержание дисциплины:** Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение и технологии программирования. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Алгоритмизация и программирование. Базы данных. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.ф.-м.н., доцент Дзанагова И.Т.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Физика» относится дисциплине Блока 1 базовой части Б1.Б.09

**2. Объем дисциплины:** 5 зачетных единиц

**3. Содержание дисциплины:** Физические основы механики, электричество и магнетизм, физика колебаний и волн, квантовая физика, молекулярная физика и термодинамика, ядерная физика, современная физическая картина мира. Выполнение лабораторных работ физического практикума.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет, экзамен

**6. Разработчик** д.ф.-м.н., профессор доцент Туриев А.М.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая химия (Неорганическая и аналитическая химия)»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Общая химия (неорганическая и аналитическая химия)» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 Б.10.01.

**2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Программа дисциплины «Общая химия» включает основные понятия и законы химии, строение атома и периодическую систему элементов, реакционную способность веществ, теоретические основы, строение и свойства основных классов неорганических соединений,

ознакомление с химическим анализом, его видами, принципами аналитического определения, методами химического анализа, метрологическими аспектами титрования, а также включает физико-химические свойства гомогенных и гетерогенных дисперсных систем.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

#### **5. Форма контроля:** экзамен.

#### **6. Разработчик:** к.х.н., доцент Агаева Ф.А.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Науки о земле»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Науки о земле» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.11.

### **2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Возникновение планетных систем и Земли. Происхождение Земли и планет. Общая характеристика геологических процессов. Биосфера, ноосфера, человек. Подземные воды. Гидросфера. Практическая ценность и охрана подземных вод. Геологическая деятельность рек. Понятие минеральных вод. Гидрология как наука. Влияние основных факторов на режим вод суши. Атмосфера: состав и строение. Особенности почвы как природного образования. Факторы почвообразования. Органическое вещество. Гумус и процессы гумификации. Плодородие почвы. Климат и климатообразующие факторы.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10).

### **5. Форма контроля:** зачет.

### **6. Разработчик:** к.и.н., доцент Тавасиев В.Х.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Общая биология»

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Общая биология» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 Б1.Б.12.

#### 2. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Введение в биологию. Жизнь, её свойства и уровни организации. Химический состав живых организмов. Неорганические и органические вещества. Строение клетки. Органоиды клетки. Обмен веществ и преобразования в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Энергетический обмен. Жизненный цикл клетки. Бесполое и половое размножение. Индивидуальное развитие. Генетика. Наследственность, её молекулярная основа. Изменчивость, её типы и закономерности. Селекция. Происхождение жизни и эволюция. Механизмы эволюции. Отбор. Факторы. Историческое развитие жизни на земле. Геологические эпохи. Экология и биосфера. Взаимоотношения организмов в природе. Факторы среды. Биogeоценозы. Состав, структура. Систематика живой природы. Человек и биосфера.

#### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

-готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

#### 5. Форма контроля: экзамен.

#### 6. Разработчик: к.б.н., доцент Бязырова А.Т.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Микробиология (практикумы, семинары)»

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Микробиология (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.13.01

#### 2. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Исторический очерк возникновения и развития направлений микробиологии. Систематика микроорганизмов. Морфология

микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Превращение соединений углерода микроорганизмами в анаэробных условиях Превращения соединений азота, фосфора, серы микроорганизмами. Закономерности роста и размножения микроорганизмов. Генетика микроорганизмов. Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Экология микроорганизмов. Микрофлора воды, почвы, атмосферы. Организм человека и животных как среда обитания микроорганизмов. Микрофлора растений. Роль микроорганизмов в природных местообитаниях. Практическое использование микроорганизмов.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Вирусология (практикумы, семинары)»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Вирусология (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.13.02

#### **2. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы**

**3. Содержание дисциплины:** Общая вирусология. Вирусология как наука. История развития вирусологии. Методы исследования вирусов. Проблема диагностики вирусных инфекций. Морфология и химический состав вирусов. Особенности генетики вирусов. Генетические и негенетические типы взаимодействий у вирусов. Бактериофаги. Репродукция вирусов. Основные этапы жизненного цикла вирусов. Иммунная система и противовирусный иммунитет. Современные методы вирусологических исследований и диагностики вирусных инфекций. Современная систематика вирусов. Система классификации вирусов, принятая ICTV. Классификация вирусов по Балтимору (Baltimore classification). Вирус гриппа. Вирус гепатита В, С. Вирус ящура. Вирус бешенства.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Гаппоева В.С.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **«Ботаника (практикумы, семинары)»**

##### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Ботаника (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.13.03

##### **2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Ботаника как наука. Роль растений в жизни природы. Растительная клетка. Клеточная теория. Основные черты строения, её структурные элементы: цитоплазма, ядро, пластиды, клеточная оболочка. Клеточная стенка, химизм функции. Ядро. Строение и функции. Хромосомы. Клеточный цикл. Митоз и мейоз. Кариокинез. Вакуоль, содержание главнейших веществ. Запасные вещества. Ткани. Меристемы апикальные, латеральные и интеркалярные. Расположения. Меристемы стебля и корня. Покровные ткани. Эпидерма, перидерма, Корка. Типы клеток. Проводящие ткани. Флоэма. Ксилема Восходящий и нисходящий ток. Проводящие пучки однодольных и двудольных растений. Проводящие пучки стеблей травянистых и древесных растений. Механические ткани. Ткани листа. Анатомия стебля и корня однодольных и двудольных растений. Морфология растений. Деление на органы. Почка. Побег. Разнообразие, строение, видоизменения стебля и листа. Морфология корней однодольных и двудольных растений. Морфология цветка. Цветение, опыление, оплодотворение. Цветки однодольных и двудольных растений. Диаграммы Андроцей и гинецей. Морфология, функции, разнообразие. Микроспорогенез и мегаспорогенез. Строение и значение соцветий. Типы соцветий. Семена однодольных и двудольных

растений. Строение. Классификация. Морфология и разнообразие семян цветковых растений. Морфология и разнообразие плодов.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

#### **5. Форма контроля: зачет**

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Николаев И.А.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Зоология (практикумы, семинары)»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Зоология (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.13.04.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Основные свойства живых организмов. Одноклеточные. Классификация. Многоклеточные. Низшие многоклеточные. Типы плоские, круглые, кольчатые черви. Высшие беспозвоночные животные: т.т. Моллюски, Щупальцевые, Погонофоры, Иглокожие. Тип Членистоногие. Классы Ракообразные, Паукообразные, Многоножки, Насекомые. т. Иглокожие. Филогения беспозвоночных. Тип Хордовые. Классификация. Подтип Оболочники, Бесчерепные и Позвоночные. Надкласс Рыбы. Классы Хрящевые и костные рыбы. Наземные позвоночные. Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Класс птицы. Класс млекопитающие.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания,

идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Багаева У.В.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физиология растений (практикумы, семинары)»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Физиология растений (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.14.01

### **2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Введение в физиологию растений. Физиология растительной клетки. Свойства и функции клеточных биологических мембран. Химический состав растительной клетки. Фотосинтез как уникальная функция зеленого растения. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Влияние внешних и внутренних факторов на фотосинтез. Дыхание растений. Химизм дыхания. Энергетика дыхания. Зависимость процессов дыхания от внешних и внутренних факторов. Минеральное питание растений. Физиология роста и движения растений. Фитогормоны. Физиология развития растений. Гормональная теория зацветания растений М. Х. Чайлахяна. Физиология устойчивости растений к неблагоприятным условиям окружающей среды.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физиология животных (практикумы, семинары)»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Физиология животных (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.14.02

### **2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Физиология крови. Система гемостаза. Физиология дыхания. Физиология пищеварения. Процесс пищеварения. Физиология выделения. Физиология обмена веществ. Роль витаминов в обмене веществ и энергии. Обмен энергии. Терморегуляция. Физиология высшей нервной деятельности. Физиология сенсорных систем. Этология.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

### **5. Форма контроля:** экзамен

### **6. Разработчик:** к.б.н., доцент Хабаева З.Г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физиология высшей нервной деятельности (практикумы, семинары)»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Физиология высшей нервной деятельности (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.14.03

### **2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Классификация форм поведения. Врожденная деятельность организма. Безусловные рефлексы и их классификация. Особенности организации безусловного рефлекса. Концепция драйва и драйв-рефлекса. Инстинкты. Классификация форм обучения у животных и человека. Формы стимул-зависимого обучения (суммационное обучение, привыкание,

импринтинг, подражание). Эффект-зависимое обучение. Инструментальные и условные рефлексы. Механизмы образования условного рефлекс. Функциональные основы замыкания временной связи. Торможение условных рефлексов. Когнитивное обучение. Элементарная рассудочная деятельность. Образное (психонервное) поведение. Генетические детерминанты свойств поведения. Генотип и его влияние на поведение. Генетика инстинктов. Генетические детерминанты обучения. Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения. Потребности. Детерминанты потребностей. Мотивация. Биологическая мотивация. Общие свойства различных видов мотивации. Нейроанатомия мотивации. Эмоции. Функции эмоций. Физиологическое выражение эмоций. Нейроанатомия эмоций. Нейрохимия эмоций. Понятие функционального состояния Нейроанатомия функциональных состояний. Физиологические индикаторы функциональных состояний. Гетерогенность модулирующей системы мозга. Сон. Типы сна. Механизмы сна. Функции сна. Стадии поведенческого акта. Поведение в вероятностной среде. Нейронные механизмы поведения. Нейрофизиологические основы памяти и обучения. Временная организация памяти. Структурно-функциональные основы памяти и обучения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Слово как сигнал сигналов. Речь и ее функции. Индивидуальные различия высшей нервной деятельности человека. Донервные теории индивидуальности. Теория И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Свойства нервной системы и их измерения.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

**5. Форма контроля:** экзамен

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Хабаева З.Г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Иммунология (практикумы, семинары)»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Иммунология (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.14.04

### **2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Введение в иммунологию. Иммунный статус и принципы его оценки. Органы иммунной системы, естественная резистентность, клеточные и гуморальные компоненты иммунной системы. Методы оценки иммунного статуса. Формирование и реализация клеточного и гуморального иммунного ответа. Генетические основы иммунного ответа. Иммунодефициты. Аллергия. Аутоиммунные заболевания. Лимфо-пролиферативные заболевания. Вакцины и сыворотки. Иммуноотропные эффекты традиционных лекарственных средств.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

### **5. Форма контроля:** зачет

### **6. Разработчик:** д.в.н., профессор, Годизов П.Х.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Цитология (практикумы, семинары)»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Цитология (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.15.01.

### **2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Введение в цитологию. История развития цитологии. Клеточная теория. Методы цитологии. Биологические мембраны. Строение, свойства и функции биологических мембран. Транспорт веществ через мембрану. Межклеточные взаимодействия. Цитоплазма. Одномембранные органоиды. Двумембранные органоиды. Немембранные органоиды. Включения клетки. Ядерный аппарат клетки. Воспроизведение

прокариотических и эукариотических клеток. Смерть клеток. Некроз. Апоптоз. Патология клетки.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

#### **5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Калабеков А.Л., к.б.н., доцент Цховребова А.И.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Гистология (практикумы, семинары)»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Гистология (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.15.02.

**2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Введение в общую гистологию. История гистологии. Классификация тканей. Методы гистологических исследований. Эпителиальные ткани: покровный и железистый эпителии. Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа. Кроветворение: эмбриональное и постэмбриональное. Собственно-соединительная ткань (рыхлая, плотная соединительные ткани). Ткани специального назначения (жировая, пигментная, слизистая, ретикулярная ткани). Скелетные соединительные ткани (хрящевая и костная ткани). Мышечная ткань: поперечнополосатая и гладкая мышечная ткани. Нервная ткань. Типы нейронов и их строение. Строение и функции нейроглии (макроглии, микроглии). Гистогенез тканей. Сравнительная гистология.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

#### **5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Калабеков А.Л., к.б.н., доцент Цховребова А.И.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Биофизика (практикумы, семинары)»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Биофизика (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.15.03

#### **2. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы**

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Биоэлектрические явления. Термодинамика биологических систем. Измерение потенциала действия в нерве. Кинетика биологических процессов. Электрокинетические явления. Кинетика ферментативных реакций. Молекулярные механизмы процессов энергетического сопряжения. Современное представление о механизме действия ферментов. Особенности и биологическое значение транспорта электронов. Современное представление о механизме действия ферментов. Электрохимический потенциал ионов водорода. Взаимодействие НК с растворителем. Биофизика сократительных систем. Биофизика мембран. Энергообеспечение мышечного сокращения. Биофизика процессов транспорта веществ через биомембраны.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

#### **5. Форма контроля: экзамен**

#### **6. Разработчик: к.б.н., доцент, Бокиева С.Б.**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Биохимия (практикумы, семинары)»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Биохимия» относится к дисциплинам Блока 1, базовой части Б1.Б.15.04.

#### **2. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы**

**3. Содержание дисциплины:** Предмет биохимия, история становления и развития науки. Живая клетка, строение и функции. Теория

организационных форм воды в клетке. Белки: понятие, строение, классификация, свойства, гидратация, денатурация, пенообразование, гидролиз, горение, цветные реакции. Общая характеристика белков и аминокислот. Пищевая ценность белков. Уровни структурной организации белковой молекулы. Аминокислоты и пептиды. Аминокислоты: понятие, получение, свойства, изомерия и номенклатура. Нуклеиновые кислоты: структурные уровни. Классификация и номенклатура ферментов: оксидоредуктазы, гидролитические ферменты, протеолитические ферменты. Иммунизированные ферменты. Общие свойства ферментов. Витамины как коферменты. Физиологическое значение водорастворимых витаминов. Физиологическое значение жирорастворимых витаминов. Биоэнергетика. Обмен веществ. Углеводы, их классификация и значение. Углеводы и их обмен. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза. Пищевая ценность углеводов. Липиды и их обмен. Строение и состав липидов. Обмен липидов: переваривание и всасывание пищевых липидов, транспорт жиров из кишечника. Пищевая ценность масел и жиров. Обмен белков, цикл мочевины, метаболизм нуклеотидов. Обмен аммиака: источники аммиака в клетках, пути утилизации аммиака. Орнитинный цикл. Обмен нуклеотидов: переваривание нуклеиновых кислот пищи в желудочно-кишечном тракте. Синтез пуриновых нуклеотидов, синтез пиримидиновых нуклеотидов. Гормоны: классификация. Стероидные гормоны, механизм передачи сигнала. Гормональная регуляция обмена веществ стероидными гормонами. Пептидные гормоны, механизм передачи сигнала. Гормональная регуляция обмена веществ пептидными гормонами. Биохимия крови. Эритроциты, их строение. Метаболизм эритроцитов. Белки плазмы крови. Метаболизм гема и обмен железа. Межклеточный матрикс. Коллаген. Эластин. Гликозаминогликаны. Протеогликаны. Обмен веществ и энергии - единая система процессов. Роль воды в пищевых системах и организме человека. Питание и пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Основные пищеварительные процессы. Схемы процессов переваривания макронутриентов.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

#### **5. Форма контроля: зачет.**

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент Саламова Н.А.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Молекулярная биология (практикумы, семинары)»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Молекулярная биология (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.15.05

#### **2. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы**

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Биохимический подход к изучению жизни. Предпосылки необходимые для развития молекулярной биологии. Макромолекулы –как ряд наиболее фундаментальных особенностей живых систем. Белки. Аминокислоты и пептидная связь. Образование полипептидов Первичные и вторичные структуры белков. Синтез белка. Ферменты и химия клетки. Биоэнергетика. Вирусы. Механизмы регуляции в живых системах. Механизмы генетической рекомбинации. Генетический код. Вырожденность генетического кода. Синтез белка. Термодинамика процесса запасания энергии.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

#### **5. Форма контроля: экзамен**

#### **6. Разработчик: д.с-х.н., профессор Темираев Р.Б.**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Генетика и эволюция (практикумы, семинары)»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Генетика и эволюция (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.16.

#### **2. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.**

**3. Содержание дисциплины:** Предмет и задачи генетики. Понятие об наследственности и изменчивости. Методы генетики. Место генетики среди биологических наук. Закономерности наследования. Моно- и дигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Молекулярные основы наследственности. Хромосомная теория. Хромосомы и группы сцепления.

Реализация генетической информации. Структурная организация генома. Нехромосомное наследование и его закономерности. Функциональная организация генома. Изменчивость. Классификация типов изменчивости. Генотипическая и фенотипическая изменчивость. Генетические основы селекции. Биотехнология и генная инженерия. Генетика онтогенеза. Эволюционный процесс. Учение о микроэволюции. Видообразование, его типы. Проблемы макроэволюции. Идиоадаптация. Ароморфоз. Дегенерация. Коэволюция. Дивергенция. Антропогенез. Появление Земли и основные этапы её геологической истории.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);

-способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

-способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11).

#### **5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Чопикашвили Л.В., ассистент Мамаев В.И.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология размножения и развития (практикумы, семинары)»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Биология размножения и развития (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.17.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, методы, методология, биологии индивидуального развития. Гаметогенез: сперматогенез и оогенез. Оплодотворение. Дробления. Гастрюляция. Нейруляция. Гистогенез. Органогенез. Клеточная дифференцировка. Рост в процессе эмбриогенеза. Сравнительная эмбриология.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Цховребова А.И.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Экология и рациональное природопользование (практикумы, семинары)»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Экология и рациональное природопользование (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.18.

**2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, методы и задачи экологии. Организм и среда обитания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Основы демэкологии. Основы синэкологии. Экология человека. Основы рационального природопользования. Экологический кризис. Глобальные экологические проблемы. Международное сотрудничество в области охраны природы.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Бязырова А.Т.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология человека (практикумы, семинары)»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Биология человека (практикумы, семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.19

**2. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Общая остеология. Скелетные мышцы. Строение пищеварительной системы. Зубная формула человека, строение молочных и постоянных зубов. Строение глотки. Пищевод. Строение желудка. Тонкий и толстый кишечник. Пищеварительные железы. Строение печени. Строение дыхательной и выделительной систем. Особенности дыхательной системы человека. Дыхательные пути. Особенности слизистой оболочки. Строение носовой полости. Носоглотка. Строение гортани, звукообразование. Трахея: её строение и топография. Строение эндокринной системы. Роль эндокринных желез в процессах жизнедеятельности организма человека. Эндокринная регуляция. Строение и топография отдельных желез: эпифиза, гипофиза. Щитовидная и паращитовидная, вилочковая, поджелудочная, надпочечники и половые железы. Строение сердечно-сосудистой системы. Сердце как орган. Строение стенок камер сердца. Проводящая система сердца. Строение правого предсердия и правого желудочка, левого предсердия и желудочка. Топография сердца. Перикард. Строение артерий, вен и лимфатических сосудов. Артериальное и венозное кровеносное русло. Аорта и её основные ветви. Классификация артерий. Особенности строения вен нижней половины тела. Нервная система. Строение коры и стволовой части мозга.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Хабаева З.Г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Введение в биотехнологию (семинары)»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Введение в биотехнологию (семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.20

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. История развития биотехнологии. Перспективы использования биотехнологии в области медицины, ветеринарной медицины, охраны окружающей среды, сельского хозяйства. Подбор и подготовка биообъектов

для биотехнологических целей. Генетическая инженерия. Получение генов. Введение гена в вектор. Перенос генов в клетку организма – реципиента. Идентификация клеток реципиента. Уровни генной инженерии. Конструирование рекомбинантных ДНК. Векторы и плазмиды Рестриктазы. Биотехнологическое получение интерферона, инсулина, соматотропина. Генная и клеточная инженерия и области их применения. Клеточная инженерия и использование ее методов в создании микроорганизмов и клеток продуцентов биологически активных веществ. Слияние протопластов микроорганизмов и растений. Возможность получения межвидовых гибридов. Гибридомы. Клеточная инженерия в животноводстве. Генетическая инженерия растений. Биотехнология и окружающая среда. Методы очистки сточных вод. Энергия и биотехнология. Биотехнология пищевых продуктов. Этические и профессиональные проблемы биотехнологии

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11).

#### **5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Основы биоэтики (семинары)»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Основы биоэтики (семинары)» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.21.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Общее представление о биоэтике. Кодексы поведения. Этика добродетели. Профессиональная этика. Этические проблемы применения методов, используемых медицинской генетикой для диагностики и коррекции нарушений. Этические проблемы генетической инженерии. Генная терапия соматических клеток, генная терапия рака клеток, генная терапия зародышевой линии. Медико-социальные и моральные аспекты трансплантации органов и тканей. Органы от живых и умерших доноров, новорожденных детей. Трансплантация фетальных нервных тканей. Ксенотрансплантация и проблема отторжения. Использование животных для ксенотрансплантации. Использование эмбриональных тканей для получения

стволовых клеток. Старые и новые варианты евгеники. Уважение личности. Принципы этических проблем: не навреди (делай благо), автономия, справедливость. Правила биоэтики. Правдивость и концепция «святой лжи». Этические проблемы пренатального и послеродового периодов. Смерть и умирание. Эвтаназия.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована компетенция:

-способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12).

#### **5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Черчесова С.К., ассистент Джигоева И.Э.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность жизнедеятельности»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.22

### **2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Безопасность жизнедеятельности и ее основные положения. Опасности и чрезвычайные ситуации. Анализ риска и управление рисками. Системы безопасности человека. Психопатологические последствия чрезвычайной. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Защита от опасностей. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. Неотложные работы при ликвидации ЧС. Разведка маршрутов движения и участков (объектов). Спасение людей, оказавшихся под обломками конструкций зданий, среди поврежденного технологического оборудования, в заваленных подвалах. Система органов обеспечения безопасности жизнедеятельности и правового регулирования их деятельности

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

### **5. Форма контроля:** экзамен

**6. Разработчик:** к.м.н., доцент Ревазова Л.К.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Физическая культура и спорт»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» в перечень дисциплин Блока 1 базовой части Б1.Б.23.

#### **2. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы**

**3. Содержание дисциплины:** Содержание программ базовой и элективной частей дисциплины «Физическая культура и спорт» включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического и практического разделов:

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.

Социально-биологические основы физической культуры.

Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья

Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности

Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Диагностика при занятиях физическими упражнениями и спортом.

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция:

-способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

-способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

#### **5. Форма контроля: зачет.**

#### **6. Разработчик: старший преподаватель Сокаев Х.М.**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Русский язык и культура речи»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.24.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** *Основные разделы:* О состоянии современного русского литературного языка на рубеже XX-XXI вв. Понятие о культуре речи. Этический компонент культуры речи. Языковая норма. Нормативное произношение и ударение. Нормативное использование грамматических форм. Лексические нормы. Функциональные стили современного русского языка. Официально-деловой стиль речи. Научный стиль речи. Логичность речи. Богатство и разнообразие речи. Выразительность речи. Чистота речи.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**5. Форма контроля:** зачёт

**6. Разработчик:** к.п.н., доцент Цараева Л.А.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Информационные технологии в биологии»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Информационные технологии в биологии» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.01.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Принципы создания базы данных. Обзор современных биологических БД. Анализ информации в биологии. Изменчивость биологических объектов. Анализ биологической информации с применением многомерных статистик. Прочное и сознательное овладение студентами знаниями и умениями работы с прикладными программами, применением информационных технологий, которые необходимы современному специалисту для осуществления профессиональной деятельности.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-умение эффективно использовать современные персональные компьютеры (ПК) для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей будущей деятельности (ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК 6);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК 1).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** ассистент Толпарова И.К.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Оптические методы в биологии»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Оптические методы в биологии» относится дисциплине Блока 1 вариативной части Б1.В.02.

**2. Объём дисциплины:** 3 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Волновая оптика, геометрическая оптика, Взаимодействие света с веществом, когерентность световых волн, естественный и поляризованный свет, поглощение и рассеяние света, основы спектрального анализа, Видимая и инфракрасная спектроскопия, спектральный анализ. Выполнение лабораторных работ физического практикума.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

-способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

**5. Форма контроля:** Зачет.

**6. Разработчик** к.ф.-м.н., доцент Галимов Н.Б.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Экологические аспекты геронтологии»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Экологические аспекты геронтологии» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.03

### **2. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы**

**3. Содержание дисциплины:** Введение, цель и задачи геронтологии. Старение организма как базовый биологический процесс. Влияние экологических аспектов на иммунную систему и процессы старения. Влияние процессов старения на систему органов дыхания в связи с экологическими аспектами. Возрастные особенности системы органов выделения у людей пожилого возраста в связи с экологическими аспектами. Влияние процессов старения на систему органов кровообращения в связи с экологическими аспектами. Возрастные изменения нервной системы у людей пожилого возраста. Возрастные изменения опорно-двигательной системы. Влияние процессов старения на анализаторы: орган слуха, орган зрения, вкусовые и обонятельные анализаторы.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

### **5. Форма контроля: экзамен.**

### **6. Разработчик: к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Анатомия человека»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Анатомия человека» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.04

### **2. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы**

### **3. Содержание дисциплины:**

Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Введение в дисциплину. Скелет. Миология. Пищеварительная система. Дыхательная система. Мочеполовой аппарат. Сердце. Сосуды малого круга кровообращения. Сосуды большого круга кровообращения. Нервная система – общий обзор.

Общий обзор головного мозга. Периферический отдел нервной системы. Черепные нервы. Вегетативная НС. Обзор основных проводящих путей НС. Анализаторы. Анализаторы.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

#### **5. Форма контроля:** экзамен.

#### **6. Разработчик:** д.в.н., профессор Годизов П.Х.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Экогигиена»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Экогигиена» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.05

### **2. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Аксиома о потенциальной опасности и ее сущность. Понятия опасность, опасные зоны, опасные, чрезвычайные и экстремальные ситуации. Среда обитания, как совокупность факторов, воздействующих на организм. Классификация опасных и вредных факторов. Теории возникновения планет. Формирование химических элементов. Строение Земли Понятие среда обитания и экологический фактор. Классификация экологических факторов; лимитирующие факторы. Уровни организации живой материи Виды загрязнений. Классификации загрязнителей. Параметрические загрязнения. Свет и его воздействие. Основные физические факторы окружающей среды и их воздействие на биоту.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и

представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Бутаева Ф.Г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Органическая и физколлоидная химия»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Органическая и физколлоидная химия» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.06.

### **2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Основные положения органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений. Гомологический ряд. Гомологи. Классификация органических веществ. Типы органических реакций. Алканы. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Циклоалканы. Алкены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Алкадиены. Алкины. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Арены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Спирты. Простые эфиры. Фенолы. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Углеводы. Нитросоединения. Амины. Аминокислоты. Белки. Свойства. Получение. Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Строение. Основные структурные понятия. Геометрическая (пространственная) структура. Синтез полимеров. Пластмассы. Эластомеры (каучуки, резина). Волокна. Получение химических волокон. Понятие о дисперсных системах. Коллоидные растворы. Строение мицеллы.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

### **5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент Арутюнянц А.А.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Зоология беспозвоночных»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Зоология беспозвоночных» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.07.01.

### **2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Основные систематические категории в классификации животных. Одноклеточные. Происхождение и филогения простейших. Подцарство Многоклеточные. Тип Пластинчатые. Тип Губки. Тип Гребневики. Билатеральные (Bilateria). Тип Плоские черви. Классы. Ресничные. Моногенетические сосальщики. Трематода. Ленточные черви. Тип Круглые черви. Тип Немертины. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые, класс Малощетинковые. Класс Пиявки. Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Подтип Трилобитообразные, Жабродышащие. Подтип Хелицеровые Подтип Трахейнодышащие. Надкласс Многоножки. Подтип Трахейнодышащие. Надкласс Шестиногие. Онихофоры. Вторичноротые. Тип Иглокожие. Тип Погонофоры, Щупальцевые, Щетинкочеллюстные. Этапы филогении животного мира

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

### **5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Багаева У.В.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Зоология позвоночных»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Зоология позвоночных» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.07.02.

**2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Предмет и задачи зоологии позвоночных. Общая характеристика типа Хордовых. Подтипы: оболочники, бесчерепные, позвоночные. Надкласс Рыбы, класс Хрящевые рыбы. Анатомия, систематика, распространение, экология, филогения. Класс Костные рыбы (Osteichthyes): Анатомия, биология, систематика, экология, филогения. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Земноводные (Amphibia). Анатомическое строение, распространение, систематика, филогения. Класс Пресмыкающиеся – Reptilia - строение, биология, систематика и филогения. Класс Птицы (Aves): строение, биология, распространение, систематика и филогения. Класс Млекопитающие (Mammalia) особенности анатомического строения, распространение, биология. Происхождение млекопитающих.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов(ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Багаева У.В.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Ботаника (систематика низших растений)»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Ботаника (систематика низших растений)» относится к дисциплинам Блока Б1, вариативной части Б1.В.08.01.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:**

Предмет альгологии. Строение водорослей. Размножение водорослей.

Прокариотные водоросли: отдел сине-зеленые водоросли. Эукариотные водоросли. Зеленые водоросли, биология и экология видов. Красные водоросли, биология и экология видов. Бурые водоросли, биология и экология видов. Предмет микологии. Строение и развитие грибов. Слизевики (миксомицеты): особенности биологии, важнейшие представители. Настоящие грибы: отдел Аскомикота, важнейшие сапротрофные и

биотрофные виды, отдел Базидиомикота, биология видов, имеющих прикладное значение. Лихенизированные грибы: особенности биологии, экологические группы, важнейшие представители.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Ботаника (систематика высших растений)»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Ботаника (систематика высших растений)» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.08.02

#### **2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Систематика высших растений. Отдел Моховидные. Отделы вымерших и современных высших споровых растений. Общая характеристика. Макрофилльные растения. Отдел Папоротниковидные. Жизненный цикл. Микрофилльные и мезофилльные растения. Отдел Плауновидные, Хвощевидные. Жизненный цикл. Обзор разноспоровых растений. Происхождение семенных растений. Отдел Голосеменные растения. Классификация. Жизненный цикл. Голосеменные. Изменения жизненного цикла семенных растений. Биотические факторы. Происхождение покрытосеменных. Классификация. Класс Двудольные. Деление на подклассы. Система А. Тахтаджяна. П/кл. магнолииды, ранункулиды, кариофиллиды. П/кл. розиды, папавериды, дилленииды. П/кл. ламииды. П/кл. астерида. П/кл. гаммелииды. П/кл. лилиииды, лилейные. П/кл. лилиииды, орхидные.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент кафедры физиологии, анатомии и ботаники Николаев И.А.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Экологический мониторинг»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Экологический мониторинг» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.09.01.

### **2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Научные основы мониторинга. Основные понятия о мониторинге. Методы и организация мониторинга. Структура и организация мониторинга окружающей среды. Мониторинг состояния природных сред. Мониторинг состояния атмосферы. Мониторинг загрязнения снегового покрова. Мониторинг состояния почв. Мониторинг поверхностных вод. Мониторинг подземных вод. Биологические методы мониторинга окружающей среды. Медико-геохимический мониторинг.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Цховребова А.И.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Методика преподавания биологии»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Методика преподавания биологии» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.09.02.

**2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Методика преподавания биологии как наука и учебный предмет. Основные этапы развития отечественной методики преподавания биологии. Новые педагогические идеи и концепции как стратегические направления развития образования в 21 веке. Учебно-воспитательные задачи обучения биологии. Система биологического образования и воспитания современной школы. Методы обучения биологии. Средства обучения биологии в средней школе. Контроль за достижениями учащихся в процессе обучения биологии. Формы организации обучения биологии. Материальная база обучения биологии. Педагогические технологии в биологическом образовании

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью к самоорганизации и самообразованию(ОК-7);

-способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Черчесова С.К., ассистент Джиева И.Э.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Большой практикум по анатомии и физиологии человека»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Большой практикум по анатомии и физиологии человека» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.09.03

**2. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Физиология опорно-двигательного аппарата. Мышечная система. Электрическая активность тканей и органов. Биоэлектрические потенциалы. Механизмы генерации потенциала действия. Автоволновые процессы в

активных средах. Физиология мышечного сокращения. Моделирование физиологических процессов. Физиология кровообращения. Физиология дыхания. Физиология ЦНС. Физиология периферической иннервации. Демонстрация потенциала действия. Электрическая проводимость в живых тканях. Осмотическая резистентность живой клетки. Биокристаллизация как биофизический процесс.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

-готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет, курсовая работа

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Хабаева З.Г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Экология растительных сообществ с основами географии растений»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Экология растительных сообществ с основами географии растений» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.09.04

#### **2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Введение, предмет, цель задачи курса. Историческая география растений. Флористические царства земли. Основные понятия об ареале. Жизненные формы растений. Влияние абиотических, биотических и антропогенных факторов на растительные сообщества. Состав и структура фитоценозов. Состав и структура фитоценозов. Взаимоотношения между растениями в фитоценозах. Флористический состав растительных сообществ. Сукцессии. Использование данных экологической географии в практических целях. Закономерности распределения растительного покрова.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания,

идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Большой практикум по ботанике»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Большой практикум по ботанике» относится к дисциплинам Блока 1, вариативной части Б1.В.09.05.

### **2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Органография. Стебель. Лист. Корень. Цветок. Соцветие. Общая характеристика. Микроскопия растительных объектов. Приготовление препаратов. Почка. Почкорасположение, почкосложение и листорасположение. Видоизменения стебля, наземные и подземные стебли. Корень макроскопическое строение корня, виды. Типы корней. Лист. Общая характеристика. Простые листья. Сложные листья. Волоски, опушение листьев. Жилкование листьев. Общая характеристика и органография цветка. Происхождение. Типы симметрии. Формула и диаграммы. Околоцветник. Нютонок, отгиб, зев, трубочка. Андроцей. Типы. Гинецей. Типы гинецея. Соцветие, общее представление, строение, происхождение. Типы соцветий. Моноподиальные соцветия. Простые и сложные. Колос, сережка, початок, кисть щиток, зонтик, головка, корзинка. Сложный колос, сложный зонтик, метелка. Плод. Жизненные формы растений. Система Раункиера. Система Серебрякова. Гербарное дело. Экетки. Отдел покрытосеменные. Порядок Магнолиецветные (Magnoliales): Магнолиевые (Magnoliaceae); Порядок Лютикоцветные (Ranunculales): семейство Лютиковые (Ranunculaceae). Порядок Лютикоцветные (Ranunculales): семейство Лютиковые (Ranunculaceae). Порядок Макоцветные (Papaverales): семейства Маковые (Papaveraceae), Дымянковые (Fumariaceae). Порядок Макоцветные (Papaverales): семейства Маковые (Papaveraceae), Дымянковые (Fumariaceae). Порядок Розоцветные (Rosales): семейство Розовые (Rosaceae); Порядок Розоцветные (Rosales): семейство Розовые (Rosaceae); Порядок Бобовоцветные (Fabales): семейство Бобовые (Fabaceae), включая Мимозовые

(Mimosoideae) и Цезальпиниевые (Caesalpinioideae); Порядок Каперсоцветные (Capparales): семейство Капустные, или Крестоцветные (Brassicaceae); Порядок Каперсоцветные (Capparales): семейство Капустные, или Крестоцветные (Brassicaceae); Порядок Пасленоцветные (Solanales): семейство Пасленовые (Solanaceae).

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

-научно-производственная и проектная деятельность: готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

**5. Форма контроля:** зачет, экзамен, курсовая работа

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Николаев И.А.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Охрана и восстановление растительных ресурсов»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Охрана и восстановление растительных ресурсов» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.09.06

#### **2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Краткая история охраны окружающей среды, растительных ресурсов в России. Классификация сырьевых растений. Использование и восстановление ресурсных растений. Роль интродукции в ботаническом ресурсоведении. Изучение ресурсов лекарственных растений. Эфиромасличные растения и растения, содержащие жирные масла. Восстановление ресурсов эфирномасличных растений Кавказа. Дубильное и

красильное сырье. Таннидоносные растения Кавказа. Дикоплодовые и орехоплодные пищевые растения. Учет ресурсов и воспроизводство. Белокдающие, напиточные, витаминоносные, салатные пищевые растения. Древесные ресурсы мира, России и Кавказа. Главные лесообразующие породы и их использование. Особо охраняемые природные территории. Государственные природные заказники. Национальные парки. Охрана растений. Красные книги (международные, национальные, региональные). Красная книга России. Красная книга РСО-Алания. Законодательство Российской Федерации в области охраны окружающей среды. Экологическое образование и просвещение.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13);

-готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Большой практикум по зоологии»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Большой практикум по зоологии» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.09.07.

**2. Объем дисциплины:** 4 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Методы сбора беспозвоночных животных. Экскурсия на водоемы. т. Sarcomastigophora кл. Sarcodina. кл. Mastigophora & Flagellata. тип Sporozoa, кл. Gregarinida, кл. Coccidiomorpha. тип Ciliophora, кл. Ciliata, кл. Suctoria. тип Spongia & Poriferat. Coelenterata. т. Plathelminthes, кл. Turbellaria, кл. Trematoda. кл. Monogenoidea, кл. Cestoda, кл. Cestodaria. тип Nematelminthes, тип Acanthocephala. тип Annelides, кл. Polychaeta, кл. Oligochaeta, кл. Hirudinea. Т. Mollusca, подтип Amphineura, кл. Loricata, подтип Conchifera, класс Gastropoda» класс Lamellibranchia, класс Cephalopoda. тип Arthropoda, подтип Branchiata, класс Crustacea, подкласс Malacostraca, подкласс Branchiopoda, подкласс Maxillopoda, подтип

Chelicerata, класс Arachnida, подтип Tracheata, класс Myriapoda, класс Insecta подкласс Ectognatha. тип Echinodermata. Оболочники. Анатомия асцидии. Бесчерепные. Анатомия Ланцетника. Круглоротые. Анатомия речной миноги. Хрящевые рыбы. Анатомия акулы и ската. Анатомия костных рыб. Анатомия и систематика земноводных. Анатомия и систематика класса Пресмыкающиеся. Анатомия и систематика класса Птиц. Анатомия и систематика класса млекопитающие.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой(ОПК-6);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

**5. Форма контроля:** экзамен, курсовая работа

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Багаева У.В.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Общая энтомология»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Общая энтомология» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.09.08.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Предмет и задачи общей энтомологии. Краткий очерк истории энтомологии. Наружная морфология насекомых. Грудь и ее придатки; брюшко и его придатки. Анатомия насекомых. Стенка тела, ее производные и прилежащие структуры. Физиология насекомых. Полость тела и внутренние органы. Биология насекомых. Систематика и классификация насекомых. Положение насекомых в системе беспозвоночных и их происхождение. Принципы классификации насекомых. Систематика и классификация насекомых. Основные отряды насекомых. Экология насекомых. Факторы среды. Абиотические, биотические и антропогенные. Экология и значение основных отрядов насекомых.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Черчесова С.К.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1.В.10.

**2. Объем дисциплины:** 328 часов.

#### **3. Содержание дисциплины:**

##### **1. Практический материал по Общей физической подготовке.**

Учебная дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Общая физическая подготовка» включает практические занятия по развитию физических качеств: выносливости, быстроты, силы, гибкости, ловкости), содействующие приобретению опыта творческой практической деятельности, развитию самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности. Использование гимнастических, акробатических и легко атлетических упражнений. Техника бегового шага. Техника бега на короткие дистанции: старт, стартовый разбег бег по дистанции, финиширование. Специальные упражнения спринтера. Техника бега по виражу. Специальные упражнения. Техника бега на средние дистанции: старт, стартовый разбег, техника и тактика бега по дистанции, финиширование. Техника бега на длинные дистанции: старт, стартовый разбег, тактика и техника бега по дистанции, финиширование. Подводящие и подготовительные упражнения. Техника бега по пересеченной местности (кросс) - техника бега в различных условиях местности: в гору, под уклон, по

жесткому и мягкому грунту, через препятствия, с оббеганием препятствий, равномерный длительный бег на дистанции 3, 5, 7 км, переменный бег, фартлек. Техника прыжка в длину с места. Техника: отталкивание, полет, приземление. Специальные упражнения: подпрыгивания, напрыгивания, спрыгивания, прыжки на одной и двух ногах, многоскоки, прыжки из различных исходных положений, прыжки на результат.

## **2. Практический материал по гимнастике.**

Гимнастика как система физических упражнений. Средства и методы гимнастики, методики их применения для направленного развития физических качеств. Общая физическая, специальная физическая подготовка. Строевые упражнения. Учебная практика студентов в организации группы посредством строевых упражнений, общеразвивающих упражнений. Учебная практика студентов в проведении комплексов ОРУ с применением различных методических приемов обучения. Вольные упражнения. Упражнения художественной гимнастики. Упражнения на гимнастических снарядах. Прикладные упражнения. Прыжки. Методика обучения базовым видам гимнастических упражнений. Организация учебного труда занимающихся (фронтальный, групповой, поточный, индивидуальный, круговой способы). Использование средств гимнастики в играх, спортивного и танцевального характера. Ознакомление с возможностями их применения для организации рекреационных физкультурно-оздоровительных занятий.

## **3. Практический материал по волейболу.**

**Правила игры. Техника игры в нападении:** стойка, передвижения, прыжок, подача мяча (нижняя, верхняя, прямые). **Техника игры в защите:** блокирование, прием мяча. **Тактика игры в нападении.** Индивидуальные действия: выбор места, тактика подачи, тактика передачи, нападающий удар. Групповые действия: взаимодействие 2х, 3-х и более игроков внутри и между линиями. **Тактика игры в защите.** Индивидуальные действия: прием подачи, прием нападающих ударов, блокирование; страховка при приёме подач, при нападающих ударах своих игроков, при блокировании и при приёме ударов. **Судейство соревнований.**

## **4. Практический материал по баскетболу.**

**Техника игры в нападении. Передвижение** (бег обычный и приставными шагами по прямой, зигзагообразный, по дугам, спиной вперёд и боком, с изменением направления, по зрительным и слуховым сигналам; сочетание различных видов ходьбы, бега, прыжков и остановок; прыжки на месте и в движении, с отталкиванием одной и двумя ногами, с поворотом на 90° и 180°, вверх, вперёд и в сторону; остановки; повороты); **Ловля мяча** (летящего на средней высоте, высоко, низко, после отскока от пола двумя и одной рукой). **Передача мяча** (двумя руками от груди, сверху; одной рукой от плеча, снизу; скрытые передачи (одной рукой за спиной, снизу назад, под рукой, над плечом). **Броски в корзину:** одной рукой от плеча (с места и в движении, в прыжке. **Ведение** – высокое и низкое, по прямой по дуге, по кругу, с изменением направления, скорости, высоты отскока, с переводом мяча перед собой и за спиной. **Финты:** без мяча, с мячом, имитация передачи мяча,

имитация броска в корзину, имитация перехода на ведение (прохода). **Техника игры в защите.** Техника перемещений: стойка, передвижение; овладения мячом: перехватывание мяча, вырывание, выбивание, накрывание. **Тактика игры в нападении.** Индивидуальные освобождение от опеки защитника, передача мяча, ведение, броски, финты. Групповые действия: заслоны, выполняемые игроками, действующими без мяча; действующими с мячом. Командные действия: быстрый отрыв, позиционное **нападение (через центрального, произвольное).** **Тактика игры в защите.** Индивидуальные действия: против игрока без мяча, с мячом. Групповые действия: переключение, проскальзывание, подстраховка. **Командные действия:** зонная защита, рассредоточенная защита, прессинг. **Судейство соревнований.**

#### **5. Практический материал по атлетической гимнастике.**

**Специальная (функциональная) разминка** Методика правильного дыхания. **Круговой метод** тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами безопасности занятий, тренажерами. **Упражнения для развития мышц рук пояса** (кондиционная гимнастика; специальные упражнения с отягощением массой собственного тела, с противодействием партнера с утяжелителями, гантелями, гириями, штангой, резиновыми жгутами, на тренажерах).

**Упражнения для развития мышц верхнего плечевого пояса** специальные упражнения (с утяжелителями, гантелями, гириями, штангой, резиновыми амортизаторами; с партнером, на тренажерах). **Упражнения для развития мышц ног** (специальные упражнения с утяжелителями, гантелями, штангой, с партнером, на тренажерах). **Упражнения для развития мышц брюшного пресса** (специальные упражнения с гантелями, с партнером, на тренажерах). **Упражнения для развития мышц спины** (кондиционная гимнастика; специальные упражнения с отягощением массой собственного тела, с противодействием партнера с утяжелителями, гантелями, гириями, штангой, резиновыми жгутами, на тренажерах). **Упражнения для развития мышц груди** (специальные упражнения с гантелями, с партнером, на тренажерах). **Упражнения на растягивание мышечно-связочного аппарата** - стретчинг.

#### **6. Практический материал по теннису.**

Настольный теннис как вид спорта. Средства и методы настольного тенниса, методики их применения для направленного развития физических качеств. Общая физическая, специальная физическая, технико-тактическая подготовка теннисиста. Психофизиологические особенности вида спорта. Особенности стилей игры. Методики самостоятельных занятий различной **целевой направленности.** **Правила игры.** Разнообразные подготовительные упражнения с шариком; индивидуальные упражнения с одним и двумя шариками; парные упражнения подвижные игры. **Техника игры:** стойки, хватки (вертикальные, горизонтальные); передвижения (бесшагный, шаги, прыжки, рывки). Подводящие и имитационные упражнения; приемы игры, упражнения на закрепление полученных навыков, жонглирование;

перемещения, удары (справа, слева, снизу, сверху) ладонной и тыльной стороной ракетки. **Подачи:** без вращения и с вращением мяча, (перед собой, справа и слева от туловища ладонной и тыльной стороной ракетки). **Приемы мяча без вращения** (толчок, откидка, подставка); приемы мяча с нижним вращением (срезка, подрезка, запил, резаная свеча); приемы с верхним вращением мяча (накат, топ-спин, топс-удар, крученая свеча). Нестандартные приемы (финты, укоротки, скидки). **Совершенствование:** учебные игры и упражнения (одиночные и парные игры). Судейство соревнований.

#### **7. Практический материал по плаванию.**

Плавание как вид спорта. Средства и методы плавания, методики их применения для направленного развития физических качеств. Методики освоения эффективной и экономичной техники спортивных способов плавания. Основы техники прикладного плавания. Оздоровительное и адаптивное плавание. Общая физическая, специальная физическая, технико-тактическая различной целевой направленности. Необходимые навыки по спасению утопающих. Подводящие и имитационные упражнения по технике плавания на суше, на воде. Совершенствование техники плавания: кроль на спине, кроль на груди. Изучение и совершенствование техники стартов и поворотов. Развитие ОФП, СФП, ТПП

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

-способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

#### **5. Форма контроля:** зачет.

#### **6. Разработчик:** старший преподаватель Сокаев Х.М.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **«Концепция эволюционного развития мира»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Концепция эволюционного развития мира» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.01.01.

**2. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Значение идей об эволюции. Введение в эволюционную биологию. Её предмет и задачи. Древность. Додарвиновский период. Дарвиновский История развития эволюционных идей. Доказательства эволюции. Эмбриональные и морфологические. Палеонтологические доказательства Генетические доказательства. Факторы эволюции. Естественный отбор. Дрейф генов. Видообразование и его типы. Палеонтология. Формы сохранности. Фоссилизация. Основные этапы

геологической истории Земли. Жизнь в докембрии. Жизнь в палеозое. Жизнь в мезозое и кайнозое. Жизнь в мезозое. Происхождение основных систематических классов животных. Антропогенез. Значение эволюционных идей. Научная картина мира.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

-способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

#### **5. Форма контроля: зачет.**

#### **6. Разработчик: д.б.н., профессор Чопикашвили Л.В.**

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Палеозоология»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Палеозоология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.01.02.

**2. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Общие сведения о палеонтологии и объектах ее исследования. Методы изучения ископаемых организмов. Значение ископаемых остатков для геологии и палеонтологии. Среда обитания в настоящем и прошлом. Образ жизни и условия существования организмов в водной и наземной среде. Биономические области моря. Континентальная фауна и флора. Палеозоология и геология. Геохронологическая шкала, соотношение геохронологических и стратиграфических подразделений. Этапы развития органического мира. Характеристика эонов, эр и периодов. Классификация и систематика. Система органического мира. Общая характеристика, этапы развития.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

-способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Черчесова С.К.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Гидробиология»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Гидробиология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Б1.В.ДВ.02.01.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Физико-химические условия существования гидробионтов. Водоемы и их население. Жизненные формы гидробионтов. Экологические основы жизнедеятельности гидробионтов. Популяции гидробионтов и гидробиоценозы. Биологическая продуктивность водных экосистем. Экологические аспекты проблемы чистой воды и охраны водных экосистем. Питание и пищевые взаимоотношения водных организмов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Черчесова С.К.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Орнитология»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Орнитология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Б1.В.ДВ.02.02.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Орнитология и ее место в системе естественных наук. Биологическая характеристика класса Птиц. Эколого-систематический обзор класса Птиц. Эколого-физиологические особенности птиц. Особенности размножения, линьки, миграции как периодических явлений. Значение и охрана птиц.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Черчесова С.К.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Культурология»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Культурология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.03.01.

**2. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, задачи и функции культурологии. Становление культурологии. Культура как предмет культурологи. Культура и цивилизация: соотношение понятий. Понятие культурного прогресса. Основные культурологические направления и школы. Культурогенез: проблемы возникновения и эволюция культуры. Основные концепции культурогенеза. Главные особенности антропокультурной системы первобытного общества. Древние цивилизации и типы культур

мировой истории. Античность как тип культуры. Мир исламской культуры. Христианский тип культуры. Соотношение религиозной и светской культуры. Культура XX века. Основные концепции развития современной цивилизации. Отечественная культура. Формирование национального самосознания. «Золотой» и «Серебряный» век русской культуры. Культура России советского периода и современная культурная ситуация в России. Актуальные проблемы современной культуры. Дихотомия: «Восток-Запад». Общее и особенное в культурах Востока и Запада

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

-способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7);

**Разработчик:** к.и.н., доцент, Гобети З.Б.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Культура делового общения»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Культура делового общения» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.03.02.

#### **2. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы**

**3. Содержание дисциплины:** Основы культуры общения. Коммуникация как процесс с обратной связью. Вербальные методы получения и передачи информации. Невербальные коммуникации. Типы личности и межличностные коммуникации. Основы подготовки и проведения переговоров. Этика общения и этикет

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

-способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

**Разработчик:** к.и.н., доцент, Гобети З.Б.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«История и культура Осетии»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «История и культура Осетии» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.04.01.

#### **2. Объем дисциплины: 1 зачетная единица.**

**3. Содержание дисциплины:** Древнейший период в истории Осетии. Скифы и сарматы на Кавказе. Аланы I – XIV вв. Осетия в XV–начале XVIII века. Установление русско-осетинских отношений: присоединение Осетии к России. Осетия в первой половине XIX века. Осетия во второй половине XIX века. Этнополитическое и социально-экономическое развитие Северной Осетии в первой половине XX века. Общественно-политическая жизнь и социально-экономическое развитие Северной Осетии во второй половине XX-начале XXI века.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

-способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

#### **5. Форма контроля: зачет**

#### **6. Разработчик: к.и.н., доцент Царикаев А.Т.**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Культура РСО-А»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Культура РСО-А» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.04.02.

#### **2. Объем дисциплины: 1 зачетная единица.**

**3. Содержание дисциплины:** Прикладное искусство древних кобанцев. Скифо-сарматская культура. Культура средневековой Алании. Культура Осетии в XV - начале XVIIIв. Культура Осетии в XVIIIв. Культура Осетии первой половины XIXв. Культура Осетии во второй половине XIX – начале XX в. Культура Северной Осетии советского периода. Культура Северной Осетии постсоветского периода.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

-способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.и.н., доцент Царикаев А.Т.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Социобиология»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Социобиология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.05.01.

### **2. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Становление социобиологии как науки. Развитие социобиологии на современном уровне. Основные концепции социобиологии. Основные концепции этологии. Основные формы коммуникации животных. Мотивационные системы у животных. Поведение в конфликтной ситуации. Индивидуальное поведение. Развитие поведения. Понятие группы и скопления. Агрегации. Колониальный образ жизни. Социальное поведение. Стратегии использования пространства животными. Репродуктивные стратегии животных. Социальные стратегии животных. Организация этологических наблюдений. Методы распределения внимания во времени. Методы распределения внимания в пространстве.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);

-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** д.п.н., профессор Дзахова Л.Х.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Демография»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Демография» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативную часть Б1.В.ДВ.05.02.

### **2. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы**

**3. Содержание дисциплины:** изучение демографических функций семьи, воспроизводство населения и рост численности, изучение закономерностей и факторов, обуславливающих рождаемость и смертность, количество браков и разводов, взаимосвязь различных демографических процессов.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);

-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

### **5. Форма контроля: зачет.**

### **6. Разработчик: д.п.н., профессор Дзахова Л.Х.**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физиология клетки»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Физиология клетки» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.06.01

### **2. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы**

### **3. Содержание дисциплины:**

Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Клетка. Методы изучения клетки. Цитоплазма. Гиалоплазма и органеллы. Плазматическая мембрана. Барьерно-транспортная роль плазмолеммы. Аппарат Гольджи. Лизосомы. Эндоплазматическая сеть и другие мембранные органоиды, вакуоли. Цитоплазма: системы энергообеспечения клетки. Строение и химический состав компонентов клеточного ядра. Структура и химический состав хроматина. ДНК ядерного белкового матрикса. Ядрышко – источник рибосом Пластиды – органоиды растительной клетки. Цитоплазма: опорно-двигательная система. Клеточный центр. Механизмы клеточного деления. Деление клетки – мейоз.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Бокиева С.Б.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология клетки»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Биология клетки» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.06.02

#### **2. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Введение в биологию клетки. Общий план строения клеток живых организмов. Основные компоненты и органоиды клеток. Обмен веществ и энергии, метаболический аппарат клетки. Ядерный аппарат и репродукция клеток. Вирусы как неклеточная форма жизни. Происхождение и эволюция клетки. Понятие о тканях многоклеточных организмов. Эпителиальные ткани. Мышечные ткани. Ткани внутренней среды (соединительная ткань). Ткани нервной системы.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Бокиева С.Б.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Дендрология»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Дендрология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.07.01

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Жизненные формы древесных растений. Основы экологии древесных растений. Жизненный цикл древесных растений. Фенологическое развитие древесных растений. Общая характеристика отдела голосеменные. Биоэкологические особенности ценных голосеменных растений. Общая характеристика отдела покрытосеменные. Биоэкологические особенности ценных растений отдела покрытосеменные.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «География растений»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «География растений» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.07.02

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Введение, предмет, цель и задачи курса. Важнейшие проблемы, стоящие перед фитогеографией по рациональному использованию и охране растительных ресурсов Закономерности распределения растений и растительных сообществ на Земном шаре Основные факторы, определяющие распределение растений. Ареал и его происхождение. Границы ареала. Классификация ареалов по величине и форме. Флористические царства. Растительность земного шара и ее распределение. Зональная растительность. Зоны растительности, их современная характеристика. Охрана растительного покрова. Зона тундры. Флора тундры. Лесотундра. Лесная зона. Зона степей. Классификация степей. Лесостепь. Пустыни и полупустыни. Растительность субтропиков и тропиков и саванн. Дождевые тропические леса. Саванновые леса и саванны.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы экологической физиологии»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Основы экологической физиологии» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.08.01

**2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица

**3. Содержание дисциплины:**

Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Физиологические основы и механизмы адаптации. Приспособление живых организмов к термическим воздействиям. Адаптация человека к условиям аридной зоны.

Адаптация человека к высоким широтам. Адаптация человека к условиям высокогорья. Человек в космическом пространстве. Хронобиология. Классификация биоритмов. Психобиология экстремальных состояний.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Хабаева З.Г.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Адаптационные особенности организма»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Адаптационные особенности организма» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.08.02

#### **2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Взаимодействие организма со средой обитания. История развития представлений о влиянии факторов окружающей среды на организм человека. Общебиологическое, физиолого-гигиеническое, эргономическое, социально-экономическое и демографическое значение экологии человека на современном этапе. Взаимодействие организма со средой обитания. Адаптационные ресурсы организма. Количественная характеристика воздействующего фактора среды (оптимум, норма, пессимум). Особенности воздействия фактора в зависимости от его природы. Классификации процесса адаптации по разным признакам. Генотипическая и фенотипическая адаптация. Краткосрочная и долгосрочная адаптация. Биохимическая, морфологическая, физиологическая, психологическая и социальная адаптация. Адаптация человека к различным природным факторам. Разнообразие космических влияний на организм человека, Влияние Солнца на живые организмы. Влияние Луны на живые организмы. Магнитное поле

Земли и его физиологические эффекты. Адаптация человека к различным природным факторам. Адаптация человека к экстремальным условиям среды. Утомление как механизм морфо-функциональной адаптационной перестройки. Механизмы действия ускорений (перегрузок). Ударные ускорения. Реакции организма человека на невесомость. Влияние электромагнитных излучений и ионизирующих излучений на организм. Острая гипоксия. Высотные декомпрессионные расстройства.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

#### **5. Форма контроля: зачет**

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Хабаева З.Г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Регуляторные системы организма»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Регуляторные системы организма» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.09.01

### **2. Объем дисциплины: 1 зачетная единица**

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Основные принципы регуляции живых систем. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Р.Декарт, Г.Прохазка, И.М.Сеченов, И.П.Павлов). Функциональные системы П.К.Анохина. Местный, внутренний и внешний механизмы регуляции. Функциональные системы П.К.Анохина. Факторы гуморальной регуляции. Вегетативная регуляция функций. Регуляция деятельности клеток. Системная организация функций. Возрастные особенности динамики функциональных систем.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Хабаева З.Г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Возрастная физиология»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Возрастная физиология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.09.02

### **2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Общие вопросы возрастной физиологии. Общие закономерности роста и развития. Организм как единое целое. Общие закономерности роста и развития детского организма. Возрастные особенности адаптации ребенка к климатогеографическим и социальным условиям. Акселерация. Ретардация. Регуляторные системы организма и их возрастные особенности. Высшая нервная деятельность и сенсорные системы. Психофизиологические аспекты поведения ребенка. I и II сигнальные системы. Речь. Формирование речи в онтогенезе. Становление коммуникативного поведения ребенка. Типы ВНД. Индивидуально-типологические особенности ребенка, их учет в работе учителя. Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе и дома. Работоспособность детей и подростков, ее фазы и динамика. Утомление, переутомление. Динамический стереотип как физиологическая основа режима дня. Возрастные особенности крови. Малокровие и его профилактика. Строение и возрастные особенности сердца. Сердечный цикл. Общая схема кровообращения. Возрастные особенности пульса, систолического и минутного объемов, кровяного давления. Возрастные особенности реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку. Влияние алкоголя, никотина на сердечно-сосудистую систему. Иммуитет, его виды. Проблемы иммунитета.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Хабаева З.Г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Фитоиндикация состояния окружающей среды»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Фитоиндикация состояния окружающей среды» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.10.01

#### **2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Введение. История применения биоиндикаторов. Международные и отечественные мониторинговые. Биоиндикационные методы. Уровни биоиндикационных исследований. Научные основы мониторинга состояния растительного покрова. Проблема существования растений в условиях урбоэкосистем. Устойчивость растений к загрязнению воздушной среды. Устойчивость растений к загрязнению гидросферы и литосферы. Устойчивость растений к действию биотических факторов. Методы мониторинга биологических объектов (лесного и лугового фитоценозов). Методы мониторинга биологических объектов в условиях урбоэкосистем. Мониторинг зеленых насаждений населенного пункта. Современная экологическая обстановка в России. Современная эколого-геохимическая ситуация в РСО-Алания и городе Владикавказе.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания,

идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Лесная экология»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Лесная экология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.10.02

#### **2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы

**3. Содержание дисциплины:** Введение, предмет, цель и задачи курса. Лесная экологическая система и ее основные компоненты. Экологические факторы – факторы произрастания лесных растений. Классификация лесных деревьев по росту и развитию (по Крофту). Антропогенные воздействия на лесные экосистемы. Устойчивость древесных растений к действию неблагоприятных факторов. Рекреационное лесопользование. Методы мониторинга биологических объектов лесного и лугового фитоценозов. Леса мира, их география и экологическая приуроченность. Хвойные и смешанные леса умеренной зоны. Влажные леса теплого умеренного климата. Леса Северного Кавказа. Значение лесов.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Фенология древесных растений»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Фенология древесных растений» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.11.01

#### **2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Основы фенологии, навыки проведения фенологических наблюдений и методы обработки результатов фенологических наблюдений, практическое применение фенологических знаний в конкретных условиях при ведении научно-исследовательской работы и при выращивании древесных растений.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Хетагуров Х.М.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Основы ландшафтного дизайна»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Основы ландшафтного дизайна» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.11.02

#### **2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица

**3. Содержание дисциплины:** Введение. Краткая история ландшафтного дизайна. Стили в ландшафтном дизайне. Характеристика основных видов древесных и кустарниковых растений- интродуцентов в ландшафтном дизайне России. Классификация насаждений для озеленения. Нормы озеленения. Стили в озеленении. Виды посадок. Подбор растений. Декоративно-лиственные растения. Формирование цветочно- декоративных композиций в объектах ландшафтного дизайна.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **«Витаминология»**

##### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Витаминология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.12.01

##### **2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Классификация витаминов. Жирорастворимые витамины А, D, E, K. Физико-химические свойства. Физиологическое действие. Потребность в витаминах А, D, E, K, содержание в пищевых продуктах. Признаки гиповитаминозов А, D, E, K. Признаки избыточного содержания витамина А, D, E, K в организме. Взаимодействие витамина E и K с другими веществами. Водорастворимые витамины. Витамины группы B: витамин B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>12</sub>. Физико-химические свойства. Физиологическое действие. Потребность в витаминах. Важнейшие причины гиповитаминозов. Содержание витаминов в продуктах питания и потери при кулинарной обработке. Витаминоподобные вещества. Антивитамины.

##### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

-готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к. с.-х. н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физиология питания»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Физиология питания» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.12.02

### **2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, цель, задачи, методы физиологии питания. Пищевые вещества и их значение. Белки. Жиры. Углеводы. Витамины. Минеральные вещества и вода. Физиология пищеварения. Усвояемость пищевых веществ. Питание различных групп взрослого населения. Рациональное сбалансированное питание. Нормы и принципы. Особенности питания детей и подростков. Лечебное питание.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

-готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

**5. Форма контроля:** зачет

**6. Разработчик:** к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы научных исследований»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.13.01

**2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Изучение истории, общей методологии научных исследований, основам организации и проведения научно-исследовательской работы, подготовке публикаций и документов по результатам ее выполнения.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** д.с-х.н., профессор Темираев Р.Б.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы проектной деятельности»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Основы проектной деятельности» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.13.02

**2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица

**3. Содержание дисциплины:** Проектная деятельность в зарубежной и отечественной науке. Терминология. Зарождение и появление проектной деятельности и метода проектов. Краткая история проектной деятельности. Проектная деятельность: научное обоснование и методология. Классификация проектов и управление ими. Методы управления и масштабы проектов. Практико-ориентированные проекты. Информационные проекты. Творческие проекты. Игровые проекты. Организация работы над проектом: условия, проблемы, этапы, исполнители. Защита и презентация проекта.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания,

идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** д.с-х.н., профессор Темираев Р.Б.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Эволюционная анатомия животных»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Эволюционная анатомия животных» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.14.01.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Анатомия и эволюция кожных покровов животных. Анатомия и эволюция опорно-двигательной системы. Эволюция мышечной системы животных. Анатомия и эволюция пищеварительной системы животных. Анатомия и эволюция дыхательной системы животных. Анатомия и эволюция кровеносной системы животных. Анатомия и эволюция выделительной системы. Анатомия и эволюция репродуктивной системы. Анатомия и эволюция нервной системы и органов чувств.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Багаева У.В.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Общая паразитология»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Общая паразитология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 вариативной части Б1.В.ДВ.14.02.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Место паразитологии в системе биологических и специальных дисциплин. Основные формы взаимоотношения живых организмов (мутуализм, комменсализм, паразитизм). Формы связи паразита и хозяина: факультативный. Ложный и облигатный паразитизм. Происхождение паразитизма. Пути проникновения паразитов в организм хозяина. Пути миграции паразита в организме хозяина позвоночного. Адаптация в строение и жизненных циклах паразитов. Жизненные циклы паразитов, как адаптация к распространению вида. Происхождение промежуточных и резервуарных хозяев. Адаптации паразитов к питанию. Гипертрофия кишечника у эктопаразитов. Адаптации паразитов к дыханию. Анаэробное и аэробное дыхание. Воздействие паразитов на хозяина. Реакция хозяина на паразита. Паразитофауна и среда. Паразитоценозы. Проблемы экологической паразитологии. Влияние на паразитофауну животных хозяйственной деятельности человека. Специфичность паразитов к хозяевам. Проблема вида у паразитических животных. Особенности эволюции паразитических видов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Багаева У.В.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (полевая)»**

## **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (полевая)» относится к дисциплинам Блока 2 Практики вариативной части Б2.В.01(У).

**2. Объем дисциплины:** 12 зачетные единицы

**3. Содержание практики:** Предмет цели и задачи. Объем материала необходимого для отчета. Формы отчета по практике. Знакомство с методами сбора растений. Инструктаж по технике безопасности. Экскурсия в предгорную зону, на луг, опушку, леса. Задачи: Провести описание ассоциации букового леса, указать доминанты и особенности ярусного строения, собрать гербарий лесных растений. Обработка собранного на первой экскурсии материала. Отбор материала для обработки; материала, расправление и закладка на сушку, составление этикеток. Знакомство с определительными таблицами. Предварительное составление определительных таблиц на рассмотренных представителях. Определение представителей различных семейств растений. Экскурсия в нагорную лесостепь.

## **4. Планируемые результаты обучения по практике.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

-способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

**5. Форма контроля:** зачет с оценкой

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Николаев И.А.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к дисциплинам Блока 2 Практики вариативной части Б2.В.02(П).

**2. Объем практики:** 3 зачетные единицы

#### **3. Содержание практики:**

Предмет цели и задачи. Постановка целей и задач перед бакалаврами, определение мест практики, подписание договоров на практику с предприятиями, учреждениями. Инструктаж по технике безопасности. Работа по заданной тематике. Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала. Проведение камеральной обработки полученных данных, математические и статистические расчёты, сопоставление полученных сведений с имеющимися данными. Исследований в области проблемы проведения работ. Написание отчёта по производственной практике, подготовка доклада.

#### **4. Планируемые результаты обучения по практике.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

-способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания,

идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

-готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

-готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

**5. Форма контроля:** зачет с оценкой

**6. Разработчик:** к.б.н., доцент Хабаева З.Г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** **«Педагогическая практика»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Дисциплина «Педагогическая практика» относится к дисциплинам Блока 2 вариативной части Б2.В.03(П).

**2. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** изучение класса, к которому прикрепляется студент для проведения уроков биологии и выполнения работы классного руководителя. Планирование уроков на период педпрактики. Разработка с помощью методистов и учителей конспектов уроков по

биологии. Самостоятельное проведение уроков биологии, самоанализ педагогической деятельности. Посещение и анализ уроков других практикантов. Разработка внеклассных мероприятий. Изучение личности одного ученика. Проведение внеклассного воспитательного мероприятия по биологии для одного класса. Участие в работе родительского собрания. Подготовка отчетной документации по практике

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

-способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

-способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

-способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

-способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального

природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

-способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

**5. Форма контроля:** зачет с оценкой.

**6. Разработчик:** к.б.н., ассистент Джигоева И.Э.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** **«Производственная практика»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

«Производственная практика» относится к дисциплинам Блока 2 Практики вариативной части Б2.В.04(П)

### **2. Объем практики:** 12 зачетных единиц

**3. Содержание практики:** Постановка целей и задач перед бакалаврами, определение мест практики, подписание договоров на практику с предприятиями, учреждениями. Инструктаж по технике безопасности. Работа по заданной тематике. Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала. Проведение камеральной обработки полученных данных, математические и статистические расчёты, сопоставление полученных сведений с имеющимися данными исследований в области проблемы проведения работ. Написание отчёта по производственной практике, подготовка доклада.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

-способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости

биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

-готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

-готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

**5. Форма контроля:** зачет с оценкой

**6. Разработчик:** Бутаев А.К.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **«Преддипломная практика»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

«Преддипломная практика» относится к дисциплинам Блока 2 Практики вариативной части Б2.В.05(Пд)

#### **2. Объем практики:** 9 зачетных единиц

**3. Содержание практики:** Предмет цели и задачи. Планирование научной работы. Проведение исследований. Сбор материала по теме

квалификационной работы. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

-способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

-способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

-способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

-способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

-готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);

-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

-готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

**5. Форма контроля:** зачет с оценкой

**6. Разработчик:** Бутаев А.К.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ФАКУЛЬТАТИВА «Закон об образовании»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Закон об образовании» относится к блоку «ФТД. Факультативы» вариативной части ФТД.В.01.

**2. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Понятие, предмет и методы образовательного права. Источники образовательного права. Система образования в России. Образовательные правоотношения и их участники. Правовые основы управления системой образования в РФ. Международное сотрудничество в сфере образования.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**5. Форма контроля:** зачёт.

**6. Разработчик:** начальник правового управления СОГУ Огоев А.Н.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ФАКУЛЬТАТИВА «Осетинский язык и культура речи»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Осетинский язык и культура речи» относится к блоку «ФТД. Факультативы» вариативной части ФТД.В.02.

**2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица.

**3. Содержание дисциплины:** Понятие о нормах литературного языка. Виды норм. Фонетика и орфоэпия. Фонетические средства языковой выразительности. Орфоэпические нормы осетинского литературного языка, основные правила осетинского литературного произношения. Графика и орфография. Лексика. Нормативное использование в речи профессиональной лексики. Лексические нормы. Лексические ошибки и способы их устранения. Основные типы словарей. Фразеология. Типы фразеологических единиц, их использование в речи. Профессиональные устойчивые обороты. Морфемика. Словообразовательные нормы осетинского языка, словообразовательные ошибки и способы их устранения. Синтаксис. Употребление в речи синтаксических конструкций. Типичные ошибки в управлении и построении синтаксических конструкций. Способы их исправления. Литературный язык и диалекты. Функциональные стили осетинского языка и их особенности.

Языковые средства выразительности. Фигуры речи и тропы. Грамматические средства выражения эмотивности в осетинском языке.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.ф.н, доцент Шанаева Р.Р.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ФАКУЛЬТАТИВА «Осетинский язык (базовый курс)»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Осетинский язык (базовый курс)» относится к блоку «ФТД. Факультативы» вариативной части ФТД.В.03

**2. Объем дисциплины:** 1 зачетная единица.

**3. Содержание дисциплины:** Осетинский алфавит. Общие сведения о фонетике. Правила произношения гласных Ё, Ы. Изменения гласных в речи. Произношение согласного У. Личные местоимения. Спряжение глагола-связки уæвын. Правила произношения согласных Дж, Дз, Ц, С, З. Ударение в сочетаниях слов. Глагол-связка уæвын в настоящем времени. Понятие о неопределенной форме глагола. Глагол в настоящем времени изъявительного наклонения. Правила произношения согласного Гъ. Интонация и построение вопросительной фразы. Указательные местоимения ай, уый. Личные формы глаголов будущего времени изъявительного наклонения. Произношение согласного звука Къ. Произношение согласного звука Хъ. Интонация повествовательного предложения. Произношение согласных звуков пъ, тъ, цъ, чъ. Произношение сочетаний согласных в речи. Множественное число имен существительных. Глагол-связка уæвын в прошедшем времени изъявительного наклонения. Альтернативные вопросы. Множественное число имен существительных. Глагол-связка уæвын в прошедшем времени изъявительного наклонения. Глагол в форме повелительного наклонения. Побудительные предложения. Склонение имени существительного. Значение именительного падежа. Понятие глагольных словосочетаний. Склонение имени существительного. Значение родительного падежа. Понятие послелогов. Склонение имени существительного. Значение дательного падежа. Понятие вводных слов, словосочетаний, предложений. Склонение имени существительного. Значение отложительного падежа. Склонение имени существительного. Значение направительного падежа. Значение внешнеместного падежа. Склонение имени существительного. Значение союзного и уподобительного падежей. Способы выражения обычности и многократности происходящего действия. Развитие навыков говорения, чтения и письма.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.ф.н, доцент Шанаева Р.Р.