

## АННОТАЦИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

### История России

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

Дисциплина «История России» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.01.01.

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

#### 3. Содержание дисциплины:

История как наука. Предмет цели и задачи курса. Этногенез восточных славян. Образование древнерусского государства. Социально-экономический и политический строй Киевской Руси. Удельная Русь. Борьба Руси с завоевателями с Запада и Востока. Начало объединения северо-восточных русских земель. Образование российского государства. Особенности объединительных процессов в России. (XIV-XV вв.). Иван IV. Смутное время. Воцарение династии Романовых. Российская империя XVIII – нач. XX вв.: основные направления внутренней и внешней политики. Участие России в первой мировой войне (1914-1918 гг.). 1917 г. в истории России: Февральская революция, Октябрьская революция. Образование СССР (1922 г.). Становление и развитие советского государства в 1920–30 гг. Начало второй мировой войны (1939-1940 гг.). Великая Отечественная война (1941-1945 гг.). Послевоенное развитие СССР. Холодная война. Перестройка и распад СССР (1985-1991 гг.). Становление современной российской государственности в условиях новой геополитической реальности. Россия и мир в третьем тысячелетии.

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

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

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

#### 5. Форма контроля: зачет

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

### Всеобщая история

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

Дисциплина «Всеобщая история» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.01.02.

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

3. Содержание дисциплины: История как наука. Теоретико-методологические проблемы изучения мировой истории. Основные подходы к изучению мировой истории (стадиальный, формационный, цивилизационный), их соотношение, достоинства и недостатки. Проблемы истории первобытного общества. Предмет и периодизация первобытной истории. Определение границ первобытной истории. Основные подходы к периодизации первобытной истории. Проблема происхождения человека. Критерии человека. Определение места человека в природе. Систематика гоминид. Древнейшие цивилизации. Античная история. Понятие «античности». Средневековая история. Формирование основ цивилизации Нового времени. XVIII столетие в мировой истории.

Великая Французская буржуазная революция и наполеоновские войны. Мир в XIX веке. Мировая война. Мир накануне I Мировой войны. Балканские войны. Антанта и Тройственный союз. Мир между двумя мировыми войнами. II Мировая война. Причины войны. Очаги II Мировой войны. Интересы и планы сторон. Масштабы войны. Мир после II Мировой войны. Нюрнбергский процесс. «Холодная война»: истоки, причины, основные события. НАТО и Варшавский договор. Проблема стран третьего мира. Мир на рубеже XX – XXI вв. Основные проблемы развития международного сообщества. Международные организации, их роль и значение в решении глобальных проблем (ООН, НАТО). Единая Европа: проблемы и перспективы развития. Россия в современном мировом сообществе.

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

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

-способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

#### **5. Форма контроля: зачет**

**6. Разработчик:** к.и.н. доцент Габуев А.К.

### **Философия**

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

Дисциплина «Философия» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Философия, круг её проблем и роль в обществе. Древнегреческая философия. Философия Нового времени. Немецкая классическая философия. Философия марксизма. 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 должны быть сформированы следующие компетенции:

-способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

#### **5. Форма контроля: зачет**

**6. Разработчик:** к.филос..н., доцент Т.И. Малиева.

### **Иностранный язык/ Французский**

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

Дисциплина «Иностранный язык/ Французский» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.03.

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

**3. Содержание дисциплины:** Ma famille. Mes amis.. Le temps. Ma chambre. Les saisons. La France. Les traditions culturelles françaises. Le service culturel. Le climat et la

végétation..Le tourisme en France. Paris et ses curiosités. Les grands musées de Paris. Les cafés. Les sports en France. Les villes principales de la France. La protection de la nature. La flore et la faune de la France. La flore et la faune de l'Ossétie du Nord. À l'hôtel. Le 14 juillet - la fête nationale de la France. La Marseillaise. La Tour Eiffel. . La Russie. . Moscou. France. Ma journée de travail. La lettre. Mon voyage. Ma profession. Le loisir culturel. Les fêtes françaises. L'écologie en France. L'écologie en Russie.

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

В результате освоения дисциплины студенты должны овладеть следующими универсальными компетенциями (УК):

– способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.п.н., доцент Н.В. Сидакова

### **Иностранный язык/Английский**

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

Дисциплина «Иностранный язык/Английский» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.Б.03.

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

**3. Содержание дисциплины:** About my Family. My Biography. My Working Day. Nick's Usual Working Day. My Academy. Ann's Academy. Moscow State University. My Home Town. Sochi Rostov-na-Donu. Russia is my Homeland. The Russian Federation. Moscow. The United Kingdom. History of London. The United States of America. Transport System of the USA. Roads and Railways. Higher Education in the UK. My Future Profession. Metals. Steel. Metal Working. Drawing. Metal Working and Metal Properties. Famous Scientists. Metal Science and Technology. Mechanical Properties of Materials. Machine Tools. Milling Machine. Dies. Plastics. Types of Plastics. Composite Materials. Welding. Other Types of Welding. Famous people of Science and Technology. Automation and Robotics. Automation. Types of Automation. Robots in Manufacturing. Famous people of Science and Engineering. Computers. Hardware. Types of Software. Modern Computer. Windows 95. Modern Computer Technologies. Engineering as a Profession. Automation Industry. Numerical Control. Measurements. Computers. Personal Computers. History and Future of the Internet. Agricultural Machinery. Implements for Growing Crops. Descending to New Ocean Depths. Lifeboats. Greenwich. How it Works. Automotive Engines. Laser. Optical Technology. An Encyclopedia on a Tiny Crystal. Science and International Cooperation. Laser Propulsion. Superconductivity. New Hope for Energy. Massachusetts Institute of Technology.

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

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

– способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.п.н., доцент Кабалоева И.М.

### **Экономика образования**

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

Дисциплина «Экономика образования» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.04.

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

**3. Содержание дисциплины:** Теоретические основы дисциплины. Система образования РФ. Учебно-материальная база образовательного учреждения. Управление персоналом и оплата труда в образовательном учреждении. Финансирование образования. Внебюджетная деятельность образовательных учреждений. Платные услуги в образовательных учреждениях. Эффективность образования.

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

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

- способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.э.н., доцент М.А. Акоева.

### **Педагогическая риторика**

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

Дисциплина «Педагогическая риторика» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.05.

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

**3. Содержание дисциплины:** Риторика как наука и искусство. Педагогическая риторика как наука и учебная дисциплина. Роль общения в социальной практике. Письменные педагогические речевые жанры. Коммуникативная и речевая ситуация. Речевая деятельность в педагогической профессиональной ситуации. Устные профессионально значимые педагогические речевые жанры. Слушание в профессиональной деятельности педагога; Чтение в профессиональной деятельности педагога. Актуальность коммуникативных качеств в педагогической профессиональной ситуации

Педагогическое мастерство публичного выступления. Богатство и выразительность речи педагога. Точность и логичность речи учителя. Требования к поведению говорящего. Нравственный долг оратора. Мастерство ведения полемики. Речевые конфликты и пути их преодоления.

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

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции

– способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** ст. преподаватель Доева З.У., ассистент Царикаева О.Х.

## **Основы математической обработки информации информационные технологии в образовании**

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

Дисциплина «Основы математической обработки информации и информационные технологии в образовании» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.06.

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

**3. Содержание дисциплины:** Основные понятия и определения предметной области: информатизация образования. Цели и задачи использования информационных технологий в образовании. Методические аспекты использования информационных технологий в образовательном процессе. Аксиоматический метод как основа построения математических теорий. Элементы теории множеств. Теоретико-множественные основы математической обработки информации. Элементы алгебры логики. Использование логических законов при работе с информацией. Элементы комбинаторики. Комбинаторные методы обработки информации. Основные понятия теории вероятностей. Вероятность. Статистическое определение вероятности. Классическое определение вероятности. Случайные величины и их распределения. Математические методы обработки статистической информации. Ранговые корреляции и взаимосвязи в педагогических экспериментах.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационных технологий) (ОПК-2).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** ст. преподаватель Мамсурова Ф.Х.

## **Естественнонаучная картина мира**

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

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.07.

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

**3. Содержание дисциплины:** Особенности науки и ее место в культуре. Место науки в системе культуры. Классификация науки. Характерные признаки науки. Естествознание – фундаментальная наука. Структура и методы естественнонаучного познания. Структура научного познания. Основные методы научного исследования. Динамика развития науки. Важнейшие этапы развития естествознания. Основные этапы становления современной естественнонаучной картины мира. Строение материального мира. Структурное распределение вещества в мире. Краткая характеристика микромира, макромира, мегамира. Взаимодействия и движения структур мира. Типы взаимодействий частей. Характер движения структур мира. Физическая картина мира. Астрономическая картина мира. Химическая картина мира. Биологическая картина мира.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

## **Общая химия**

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

Дисциплина «Общая химия» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.08.

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

**3. Содержание дисциплины:** Атомно-молекулярное учение в современной химии. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Химические свойства представителей основных классов неорганических соединений. Количественные отношения в химии. Химическая термодинамика: основные понятия и определения. Энтальпия. Закон Гесса. Расчёт энтальпий реакций. Самопроизвольные процессы. Энтропия. Энергия Гиббса. Расчёт энергии Гиббса реакции. Термодинамический вывод константы равновесия. Кинетика химических реакций. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Растворы. Образование растворов электролитов. Сильные электролиты. Кислоты и основания. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Гидролиз солей. Буферные растворы. Произведение растворимости. Окислительно-восстановительные реакции. Электродный потенциал. Направление протекания окислительно-восстановительной реакции. Уравнение Нернста. Электролиз. Комплексные соединения: образование, устойчивость и свойства. Строение атома. Периодический закон. Химическая связь. Применение метода молекулярных орбиталей для описания ковалентной химической связи. Метод отталкивания валентных электронных пар. Химическая связь в комплексных соединениях. Коллоидные растворы. Химические элементы в природе. Закономерности изменения свойств элементов.

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

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

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

**5. Форма контроля:** зачёт.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент Л.М. Кубалова

## **Психология**

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

Дисциплина «Психология» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.09.

**2. Объем дисциплины:** 9 зачетных единиц.

**3. Содержание дисциплины:** Введение в психологию. История развития психологии. Основы общей психологии. Психика и ее развитие. Методы психологии. Основы психолого-педагогического исследования. Психологии личности. Структура личности. Теории личности. Психология деятельности. Мотивация поведения и деятельности. Особенности психических процессов и состояний в психологической структуре личности. Эмоционально-волевая сфера личности. Индивидуально-психологические особенности личности. Межличностные взаимоотношения. Психология общения. Психология групп. Возрастная психология. Психологические основы предупреждения и коррекции социальной дезадаптации и девиантного поведения. Жизненный путь личности и профессионализация. Образование как объект изучения психологии. Психология личности и профессиональной деятельности педагога. Психология воспитания. Психология обучения. Психологический анализ урока (занятия) как единство проективно-рефлексивных умений педагога. Психологическая служба в школе.

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

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

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе, с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3);

- способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);

- способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

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

**6. Разработчик:** к.п.н, доцент Гогицаева О.У.

## **Педагогика**

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

Дисциплина «Педагогика» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.10.

**2. Объем дисциплины:** 7 зачетных единиц.

**3. Содержание дисциплины:** Педагогика в системе гуманитарных наук. Объект, предмет и задачи педагогики как науки и учебной дисциплины. Функции педагогики. Фундаментальные категории педагогики. Структура педагогической науки. История становления педагогики как науки и образовательной деятельности. Воспитание, школа и педагогическая мысль в России с древнейших времен до наших дней. Дидактика как теория обучения. Понятие и сущность. Предмет и задачи. Обучение в целостном педагогическом процессе. Функции обучения. Движущие силы процесса обучения. Закономерности и принципы обучения. Мотивация обучения. Классификация мотивов учения. Интерес как мотив учебной деятельности. Потребности и их связь с мотивами. Методы обучения. Формы организации учебного процесса. Классификация методов обучения. Сущность и содержание методов обучения. Объяснительно-иллюстративное (традиционное) обучение. Проблемное обучение. Технологии обучения. Информационно-коммуникационная технология. Технология развития критического мышления. Проектная технология. Технология развивающего обучения. Здоровьесберегающие технологии. Технология проблемного обучения. Воспитание как педагогическая категория. Особенности воспитательного процесса. Диалектика процесса воспитания. Личность воспитателя. Системы и структуры воспитательного процесса. Общие закономерности процесса воспитания. Содержание процесса воспитания. Принципы и методы воспитания. Специфика принципов воспитания. Общественная направленность воспитания. Опора на положительное. Гуманизация воспитания. Личностный подход. Методы и приемы воспитания. Классификация методов воспитания. Выбор методов воспитания. Методы формирования сознания личности. Методы организации деятельности. Методы стимулирования. Коллектив как объект и субъект воспитания. Признаки, функции коллектива. Структура и основные типы учебно-воспитательных коллективов. Этапы и уровни развития учебно-воспитательного коллектива. Основные условия развития коллектива. А. С. Макаренко и В. А. Сухомлинский о влиянии коллектива на личность школьника». Основные направления воспитательного процесса. Патриотическое воспитание в целостном педагогическом процессе. Понятие и сущность патриотического воспитания. Принципы и методы патриотического воспитания школьников. Педагогические условия осуществления патриотического воспитания в образовательном процессе школы. Гражданское воспитание школьников, его общечеловеческий характер. Воспитание в семье. Правила семейного воспитания. Педагогическая поддержка семьи. А.С.Макаренко и В.А.Сухомлинский о воспитании детей в семье. А.С.Макаренко. Книга для родителей. В.А.Сухомлинский. Родительская педагогика.

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



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

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);
- способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3);
- способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);
- способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

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

**6. Разработчик:** к. п. н., старший преподаватель Г.Х. Джиоева.

## **Возрастная анатомия, физиология и гигиена**

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

Дисциплина «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.11.

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, задачи возрастной физиологии. Методы исследования в возрастной физиологии. Общебиологические закономерности индивидуального развития. Понятие об онтогенезе. Рост и развитие организма детей и подростков. Возрастные особенности нервной системы и высшей нервной деятельности. Развитие центральной нервной системы в процессе онтогенеза. Развитие сенсорных систем в онтогенезе. Особенности сенсорной функции у детей и подростков. Гуморальная регуляция организма в онтогенезе. Понятие о гормонах и эндокринной системе. Требования к химическому составу пищевого рациона детей школьного и дошкольного возраста. Понятия общего и основного обмена веществ. Возрастные особенности системы крови и кровообращения. Сердце и его возрастные особенности. Возрастные особенности системы кровообращения. Возрастные особенности дыхательной и пищеварительной систем. Развитие опорно-двигательного аппарата в онтогенезе.

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

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

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

**5. Форма контроля:** зачет

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

## **Основы медицинских знаний и здорового образа жизни**

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

Дисциплина «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.12.

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, методы и задачи дисциплины. Проблемы здоровья детей. Здоровье и образ жизни. Значение ЗОЖ. Показатели индивидуального здоровья. Здоровье индивидуальное и общественное. Основы первой медицинской помощи. Понятие социально-гигиенического мониторинга. Показатели популяционного здоровья. Основы микробиологии, эпидемиологии и иммунологии

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

**5. Форма контроля:** зачет

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

## **Безопасность жизнедеятельности**

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

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.13.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент О.В.Неёлова

## **Методика обучения биологии**

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

Дисциплина «Методика обучения биологии» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.14.

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

**3. Содержание дисциплины:** Методика обучения биологии - педагогическая наука. История развития отечественной методики преподавания биологии. Тенденции развития биологического образования в России. Современные достижения биологической науки и их трансформация в биологическом образовании. Компетентностный подход в биологическом образовании. Тема 6. Формирование и развитие биологических понятий в школьном курсе биологии. Формирование универсальных учебных действий в процессе обучения биологии. Методические основы школьных учебников биологии. Методические особенности реализации регионального содержания биологического образования. Организация процесса обучения биологии в малокомплектной сельской школе. Система методов обучения биологии. Формы обучения биологии. Проведение урока биологии в соответствии с требованиями ФГОС. Межпредметные связи в обучении биологии. Проблемное обучение. Методы активного и интерактивного обучения биологии. Домашняя работа по биологии. Внеклассная работа по биологии. Здоровьесберегающее и гигиеническое воспитание школьников. Система воспитания в процессе обучения. Воспитание мировоззрения. Материальная база обучения биологии. Система средств обучения биологии. Реализация развивающего обучения на уроках биологии. Подготовка учителя к уроку биологии. Личность учителя.

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

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

- способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);

- способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);

- способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3);

- способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

- способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

### **5. Форма контроля:** курсовая работа, экзамены

**6. Разработчик:** д.б.н., профессор Корноухова И.И., к.б.н., доцент Бязырова А.Т., ассистент Джиеова И.Э.

## Методика обучения химии

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Методика обучения химии» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.15.

### 2. Объем дисциплины: 9 зачетных единиц

**3. Содержание дисциплины.** Введение. Химия как учебный предмет в системе современного общего образования. Содержание и построение химического образования. Общие основы процесса обучения химии Методы и организационные формы обучения химии. Урок. Учебный эксперимент как специфический метод обучения химии. Методика изучения первоначальных химических понятий. Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий Методика химического эксперимента. Педагогические, информационные и тестовые технологии обучения химии. Методические особенности изучения общей, неорганической и органической химии. Школьные химические олимпиады. Контроль знаний учащихся. Государственная итоговая аттестация школьников по химии в форме ОГЭ и ЕГЭ.

### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

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

- способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);

- способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);

- способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3);

- способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

- способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

### 5. Форма контроля: курсовая работа, экзамены.

### 6. Разработчик: к.х.н., доцент Бигаева И.М.

## Физическая культура и спорт

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.16.

**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:

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

2. Социально-биологические основы физической культуры.

3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья

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

5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания

6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

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

8. Диагностика при занятиях физическими упражнениями и спортом.

9. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

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

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

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** старший преподаватель Р. Х. Козаев

## Правоведение

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

Дисциплина «Правоведение» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.17.

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

**3. Содержание дисциплины:** Основы теории государства. Основы теории права. Основы конституционного права РФ. Основы гражданского права РФ. Основы трудового права РФ. Основы административного права РФ. Основы уголовного права РФ. Основы семейного права РФ. Основы наследственного права РФ.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1).

**5. Форма контроля:** зачёт.

**6. Разработчик:** старший преподаватель Дзотцоева А.А.

## **Русский язык в профессиональной сфере**

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

Дисциплина «Русский язык в профессиональной сфере» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.18.

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

**3. Содержание дисциплины:** Русский язык в профессиональной сфере. Речевой этикет. Виды этикета. Этикетные речевые формулы общения. Этикет делового общения. Правильность речи. Языковая норма. Типы норм. Функции норм. Нормативное произношение и ударение. Нормативное использование грамматических форм. Лексические нормы. Точность речи. Условия создания точной речи. Типичные лексические ошибки. Функциональные стили современного русского языка: книжные стили и разговорный. Официально-деловой стиль. Языковые особенности ОФД: лексические, морфологические и синтаксические. Правила оформления документов. Виды документов: личные, распорядительные, административно-организационные. Научный стиль речи. Основные признаки научного стиля речи: логичность, доказательность, точность (однозначность), отвлеченность, обобщенность. Подстили научной речи: собственно научный (академический), научно-учебный, научно-технический, научно-публицистический, научно-информационный (стендовый доклад) и научно-разговорный (доклад и полемическое выступление, выступление на конференции). Особенности лексики естественно-научных текстов. Классификация терминологии. Фразеологизмы в научной речи. Синтаксические средства организации научного текста. Логичность речи. Условия логичности на уровне высказывания и на уровне текста. Логические законы. Логические ошибки. Работа с естественно-научными текстами для реферативного изложения.

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

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

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.филол.н., доцент М.Л. Бабочиева

## **Культурология**

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

Дисциплина «Культурология» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.19.

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, задачи и функции культурологии. Становление культурологии. Культура как предмет культурологии. 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:

-способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

## Физика

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

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.20.

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

**3. Содержание дисциплины:** Кинематика. Введение в физику. Относительность движения. Перемещение, скорость, ускорение. Системы координат и системы отсчета. Угловая скорость и угловое ускорение, и их связь с линейными характеристиками движения. Динамика. Законы Ньютона. Закон Всемирного тяготения. Работа сил. Кинетическая энергия материальной точки, системы материальных точек. Потенциальная энергия системы взаимодействующих тел. Законы сохранения энергии в механике. Молекулярная физика. Основные представления молекулярно-кинетической теории. Предмет и методы молекулярной физики. Понятие «идеальный газ», основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Термодинамика. Основы термодинамики. Внутренняя энергия идеального газа. количество теплоты. теплоемкость. Закон равнораспределения энергии по степеням свободы. Закон термодинамики. Циклические процессы. Цикл Карно. Электродинамика. Электрический заряд. Закон Кулона. Постоянный ток, сила и плотность тока. ЭДС. Закон Ома. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Переменный ток. Мощность переменного тока. Оптика. Интерференция световых волн. Дифракция света (Опыт Юнга). Распространение, отражение, преломление и поглощение света (Закон Бугера). Дисперсия света.

Поляризация света при отражении и преломлении. Атомная физика. Квантовые свойства света. Внешний фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Ядерная модель атома Резерфорда. Постулаты Бора Состав ядра атома.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Профессиональная этика**

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

Дисциплина «Профессиональная этика» относится к дисциплинам Блока 1 , обязательная часть Б1.О.21.

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

**3.Содержание дисциплины:** Профессиональная этика: сущность, основные категории, генезис и классификация видов. Структура профессиональной этики личности. Моральные и правовые регуляторы поведения должностных лиц. Диалектика социальной ответственности организации и профессионально-нравственной ответственности личности. Кодексы профессиональной этики. Этикет и имидж в профессиональной культуре личности. Содержание и специфика педагогической этики. Личностно-профессиональные качества педагога: теоретический и практический аспекты. Педагогическое общение и культура взаимодействия субъектов педагогического процесса. Конфликтологическая компетентность педагога.

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

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

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.п.н., доцент О.У. Гогицаева

### **Общая экология**

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

Дисциплина «Общая экология» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.22.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение. Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере Среда,



экологические факторы. Взаимодействие организма и среды. Вид – популяция. Статические характеристики. Популяции. Динамические характеристики. Биотические сообщества. Пищевые цепи и сети, пищевые пирамиды. Экосистемы. Климатическая зональность, типы экосистем. Гомеостаз, трансформация вещества и энергии, биогеохимические циклы. Биосфера. Учение Вернадского. Живое вещество и его функции. Эволюция биосферы. Человек в биосфере. Проблемы демографии. Основы экологического права. Экологизация общественного сознания. Международное сотрудничество в области экологии.

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

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

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8)

**5. Форма контроля:** экзамен.

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

### **История и методология химии**

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

Дисциплина «История и методология химии» относится к дисциплинам Блока 1 обязательная часть Б1.О.23

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

**3. Содержание дисциплины.** Предмет, цели и задачи курса «История и методология химии». Накопление химических знаний в древние времена. Химия в XVII-XVIII веках. Развитие химии в XIX веке. Химия в XX – XXI веке. Вопросы методологии химии. Содержание и основные особенности химии. Фундаментальные понятия химии и их эволюция.

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

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

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент Бигаева И.М.

### **Ботаника**

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

Дисциплина «Ботаника» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.24.

**2. Объем дисциплины:** 14 зачетных единиц.

**3. Содержание дисциплины:** Ботаника как наука. Роль растений в жизни природы. Строение микроскопа. Техника микроскопирования. Особенности строения растительной клетки. Понятие о растительных тканях. Классификация тканей. Строение тела растения.

Основные органы. Корень. Стебель. Лист. Основы морфологии генеративных органов. Цветок, плод, семя. Биологические основы классификации растительного мира. Прокариоты. Бактерии, сине-зеленые водоросли. Эукариоты. Водоросли. Грибы. Лишайники. Высшие растения. Моховидные. Плауновидные. Хвощевидные. Папоротниковидные. Голосеменные. Покрытосеменные.

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

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

- способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

**5. Форма контроля:** экзамены.

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

## **Зоология**

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

Дисциплина «Зоология» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.25.

**2. Объем дисциплины:** 13 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Введение. Основные систематические категории в классификации животных. Раздел 1. П/ц. Одноклеточные. т. Саркомастигофоры. Тип Апикомплексы, Микроспоридии, Миксоспоридии. Тип Инфузории. Происхождение и филогения простейших. П/ц. Metazoa. Происхождение многоклеточных. Низшие многоклеточные: т. Пластинчатые, т. Губки, т. Кишечнополостные, т. Гребневики. Раздел 2. Билатеральные (Bilateria). п/раздел Бесполостные. Тип Плоские черви. Класс Ресничные. Класс Моногенетические сосальщики. Класс Трематода. Класс Ленточные черви. Общая характеристика. Тип Круглые черви. Тип Скребни. Тип Немертины. п/раздел Целомические. н/т. Трохофорные. Тип Кольчатые черви. Филогения кольчатых червей. Тип Моллюски. П/т. Боконервные (Кл. Панцирные, Бороздчатобрюхие), п/т. Раковинные (кл. Моноплакофоры, Брюхоногие). Кл. Пластинчатожаберные, Головоногие моллюски. Филогения моллюсков. Тип Членистоногие. Общая характеристика и особенности организации. П/т. Трилобитообразные. П/т. жабродышащие. Класс ракообразные. Подтип хелицеровые. Класс мечехвосты, ракоскорпионы, паукообразные. П/т. трахейные. Общая характеристика. Классификация. Размножение и развитие насекомых. Филогения членистоногих. Тип Онихифоры. Вторичноротые животные: общая характеристика, классификация. Иглокожие: внешнее и внутреннее строение. Строение, размножение и развитие погонофор, щетинкочелюстных, щупальцевых и гемихордовых

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. н/кл. 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. Кл. Млекопитающие (Mammalia) особенности анатомического строения, распространение, биология. Систематика млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Работы В.О.Ковалевского.

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

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

- способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационных технологий) (ОПК-2);

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

#### **5. Форма контроля: экзамены.**

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

### **Анатомия человека**

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

Дисциплина «Анатомия человека» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.26.

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Формирование у студентов знаний по анатомии человека, как организма в целом, так и отдельных органов и систем, на основе современных знаний; умений использовать полученные знания при последующем изучении других фундаментальных и клинических дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

#### **5. Форма контроля: зачет.**

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

### **Неорганическая химия**

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

Дисциплина «Неорганическая химия» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.27.

#### **2. Объем дисциплины: 7 зачетных единиц.**

**3. Содержание дисциплины:** Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды, кислоты, основания, соли. Водород. Пероксид водорода. р-элементы VII группы. р-элементы VI группы. Кислород. Сера. р-элементы V группы. Азот. р-элементы V группы. Фосфор. Мышьяк. Сурьма. Висмут. р-элементы IV группы. Углерод. Кремний.

Олово. Свинец. p–элементы III группы. d– и f–элементы III группы. d–элементы IV группы. d–элементы V группы. d–элементы VI группы. Хром. d–элементы VII группы. Марганец. d–элементы VIII группы. d–элементы I– II групп. p–элементы VIII группы. Благородные газы.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

#### **5. Форма контроля:** экзамен.

#### **6. Разработчик:** к.х.н., доцент Л.М. Кубалова

### **Органическая химия**

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

Дисциплина «Органическая химия» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.28.

#### **2. Объем дисциплины:** 6 зачетных единиц.

**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. Применение. Циклоалканы. Алкены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Алкадиены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Алкины. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Арены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Арены. Получение. Применение. Спирты. Простые эфиры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Фенолы. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Карбоновые кислоты. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Сложные эфиры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Углеводы. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Нитросоединения. Амины. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Аминокислоты. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Белки. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций(УК-8);

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний(ОПК-8).

**5. Форма контроля:** экзамен.

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

### **Аналитическая химия**

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

Дисциплина «Аналитическая химия» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.29.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в дисциплину. Общие теоретические основы аналитической химии. Качественный анализ. Методы разделения и концентрирования веществ в аналитической химии. Теория и практика пробоотбора и пробоподготовки. Метрологические основы химического анализа. Гравиметрический анализ. Титриметрические методы анализа. Инструментальные методы анализа. Оптические методы анализа. Хроматографические методы анализа. Электрохимические методы исследования.

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

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

-способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент О.Э. Хаева

### **Физическая и коллоидная химия**

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

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.30.

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, цели и задачи дисциплины, основные понятия. Основы химической термодинамики. Основные постулаты термодинамики. Внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, работа. Термохимия, закон Гесса. Уравнение Кирхгофа. Химическое равновесие. Критерии равновесия. Уравнения изохоры, изобары. Фазовые равновесия. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Законы Генри, Рауля, Коновалова. Основы электрохимической термодинамики. Электропроводность (удельная, молярная). Законы Кольрауша, Оствальда. Гальванический элемент. Классификация электродов и электрохимических цепей. Уравнение Нернста. Кинетика химических реакций. Кинетические уравнения, молекулярность, порядок. Зависимость константы скорости от температуры (уравнение Аррениуса). Гомогенный, гетерогенный катализ. Поверхностные явления в дисперсных системах. Поверхностное натяжение. Основы термодинамики поверхностных явлений.

Адгезия и когезия. Смачивание и растекание. Адсорбция. Основные понятия и определения. Поверхностная активность, поверхностно-активные вещества. Электрические свойства дисперсных систем. Двойной электрический слой. Электрокинетический потенциал. Электрокинетические явления. Строение мицелл в гидрофобных коллоидных системах. Коагуляция лиофобных золь электролитами. Кинетика коагуляции. Устойчивость дисперсных систем. Кинетическая устойчивость дисперсных систем и седиментационное равновесие. Агрегативная устойчивость. Защитное действие. Эмульсии, их классификация, методы получения. Устойчивость эмульсий. Пены. Суспензии. Аэрозоли. Растворы высокомолекулярных соединений. Общая характеристика растворов ВМС. Набухание и растворение ВМС. Термодинамическая устойчивость растворов ВМС, нарушение устойчивости растворов ВМС (расслоение)

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

#### **5. Формы контроля:** зачет.

#### **6. Разработчик:** к.х.н., доцент Т.М. Чигорина

### **Физиология растений с основами клеточной инженерии**

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

Дисциплина «Физиология растений с основами клеточной инженерии» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.31.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в физиологию растений. Цель, задачи, методы физиологии растений. Физиология растительной клетки. Свойства и функции клеточных биологических мембран. Транспорт воды через мембраны. Водный обмен растений. Фотосинтез как уникальная функция зеленого растения. Темновая фаза фотосинтеза. Продукты темновой фазы фотосинтеза. Влияние внешних и внутренних факторов на фотосинтез. Дыхание. Энергетика дыхания. Минеральное питание растений. Физиология роста и развития растений. Рост и движения растений. Фитогормоны. Закономерности онтогенеза. Физиология устойчивости растений. Основы клеточной инженерии растений. Методы клеточной инженерии растений. Использование метода культур клеток и тканей в создании современных технологий.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

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

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

## **Физиология человека и животных**

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

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.32.

**2. Объем дисциплины:** 7 зачетных единиц.

**3. Содержание дисциплины:** Среда и функциональная активность организма. Молекулярные механизмы физиологических процессов. Гормоны. Их роль в регуляции организма. Среда и функциональная активность организма. Возбудимые ткани и их свойства. Физиология нервной системы и ВНД. Рефлекс. Инстинкты и их биологическое значение. Физиология основных систем внутренних органов. Железы внутренней секреции. Физиология двигательного аппарата. Кровь. Сердечно-сосудистая система. Дыхание. Пищеварительная система. Выделение. Обмен веществ и энергии.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5).

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

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

## **Введение в химию**

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

Дисциплина «Введение в химию» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть, Б1.О.33.

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

**3. Содержание дисциплины:** Атомно-молекулярное учение в современной химии. Фундаментальные и частные законы химии. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Ковалентная связь. Ионная связь. Особенности химической связи в металлах. Водородная связь. Классификация химических реакций и закономерности их протекания. Химическая термодинамика. Химическое равновесие. Химическая кинетика. Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Теория электролитической диссоциации. Важнейшие классы неорганических веществ, их свойства и способы получения. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.

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

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

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент Л.М. Кубалова

### **Психофизиологические особенности детей школьного возраста**

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

Дисциплина «Психофизиологические особенности детей школьного возраста» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.34.

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

**3. Содержание дисциплины:** Общие вопросы возрастной психофизиологии. Биологическое созревание и психическое развитие. Динамика созревания основных блоков головного мозга и психического развития. Психофизиологическая характеристика младенческого и раннего возраста. Психофизиология дошкольного возраста. Психофизиология младшего школьного возраста. Психофизиологические особенности подросткового возраста. Психофизиология организации учебного процесса. Психофизиология старческого возраста.

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

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

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Биохимия с основами биотехнологии**

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

Дисциплина «Биохимия с основами биотехнологии» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.35.

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет биохимии, 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. Имобилизованные 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. Орнитиновый 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 марикс. 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:

-способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний(ОПК-8).

**5. Форма контроля:** экзамен.

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

## **Генетика**

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

Дисциплина «Генетика» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.36.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в генетику. Предмет, задачи, методы и значение генетики. Закономерности наследования. Взаимодействие генов. Эпистаз, полимерия и плейотропия. Пенетрантность и экспрессивность. Молекулярные основы наследственности. Роль ядра и хромосом в наследственности. Хромосомная теория. Хромосомы и группы сцепления. ДНК и РНК. Их строение, структура, свойства. Реализация генетической информации. Транскрипция. Процессинг. Сплайсинг. Кэпирование. Трансляция. Репликация ДНК. Структурная организация генома. Хромосомы вирусов и бактерий. Хромосомы эукариот и кариотип. Эухроматин, гетерохроматин. Функциональная организация генома. Гены кодирующие белки. Прерывистость генов. Псевдогены. Гены кодирующие рРНК и тРНК. Тандемные повторы. Геном органел. Транспозоны и ретрогены. Нехромосомное наследование и его закономерности. Геном митохондрий. Геном пластид (хлоропластов). Наследование вирусов. Наследование симбиотов и клеточных паразитов. Предетермичия цитоплазмы. Функциональная организация генома. Гены кодирующие белки. Прерывистость генов. Псевдогены. Процессированные псевдогены. Гены кодирующие рРНК и тРНК. Тандемные повторы.

Геном органелл. Транспозоны и ретрогены.Изменчивость. Классификация типов изменчивости. Генотипическая и фенотипическая изменчивость. Норма реакции. Фенокопии. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутагены и мутагенез. Спонтанные и индуцированные мутации. Генные мутации. Хромосомные мутации. Геномные мутации. Репарация ДНК.Изменчивость. Классификация типов изменчивости. Генотипическая и фенотипическая изменчивость. Норма реакции. Фенокопии. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутагены и мутагенез. Спонтанные и индуцированные мутации. Генные мутации. Хромосомные мутации. Геномные мутации. Репарация ДНК.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

**5. Форма контроля:** экзамен.

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

### **Микробиология с основами вирусологии**

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

Дисциплина «Микробиология с основами вирусологии» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.37.

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

**3. Содержание дисциплины:** Микробиология как наука. История развития микробиологии как науки. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов. Физиология и принципы культивирования микроорганизмов. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Экология микроорганизмов. Инфекция и иммунитет. Антибиотики. Осложнения антибиотикотерапии. Вирусология как наука. История развития вирусологии. Морфология и ультраструктура вирусов. Проблема диагностики вирусных инфекций. Правила работы, техника безопасности при работе в микробиологической лаборатории.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

**5. Форма контроля:** экзамен

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

### **Гистология**

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

Дисциплина «Гистология» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.38.

**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:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

**5. Форма контроля:** экзамен.

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

## **Цитология**

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

Дисциплина «Цитология» относится к дисциплинам Блока 1, обязательная часть Б1.О.39.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в цитологию. История развития цитологии. Клеточная теория. Методы цитологии. Химический состав клетки. 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. Метаболизм 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:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

**5. Форма контроля:** экзамен.

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

## Молекулярная биология

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Молекулярная биология» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.01

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, методы и задачи молекулярной биологии. 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 запасаания энергии. Механизмы, обеспечивающие использование АТФ.

### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** экзамен

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

## Охрана растительного мира

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Охрана растительного мира» относится к дисциплинам Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.02.

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

### 3. Содержание дисциплины:

История развития научных исследований. Методология научного исследования. Основные методы научных исследований. Виды научной информации. Экспериментальные исследования. Анализ эмпирических данных. Оформление результатов научного исследования. Оформление результатов научного исследования.

### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5.Форма контроля:** зачет

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

## Физиология клетки

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Физиология клетки» относится к дисциплинам Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.03.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение, цель, задачи и методы дисциплины. История учения о клетке. Клеточная теория. Методы изучения клетки. Цитоплазма. Гиалоплазма и органеллы. Плазматическая мембрана. Аппарат Гольджи. Лизосомы. Эндоплазматическая сеть и другие мембранные органеллы. Цитоплазма: системы энергообеспечения клетки. Строение и химический состав компонентов клеточного ядра. Структура и химический состав хроматина. ДНК ядерного белкового матрикса. Ядрышко – источник рибосом. Пластиды – органеллы растительной клетки. Цитоплазма: опорно-двигательная система (цитоскелет). Клеточный центр. Механизмы клеточного деления. Деление клетки – мейоз. Регуляция клеточного цикла. Метаболизм клетки

### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

-способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

-способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

## Основы иммунологии

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Основы иммунологии» относится к дисциплинам Блока 1 , часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.04.

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

**3. Содержание дисциплины:** Иммунная система. Принципы организации и функционирования. Антигены: классификация, структура и свойства. Антитела и антигенраспознающие рецепторы. Биология иммунного ответа. Т-система иммунитета лекционное занятие. Биология иммунного ответа. В-система иммунитета. Основы противоинфекционного иммунитета. Нарушение иммунитета. Иммунодефицитные состояния. Аллергия. Аутоиммунные состояния.

### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

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

-способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

-способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет

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

## **Неорганический синтез**

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

Дисциплина «Неорганический синтез» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.05.

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

**3. Содержание дисциплины:** Теоретические основы неорганического синтеза. Основные пути развития неорганического синтеза. Принципы современных методов синтеза неорганических соединений и материалов. Факторы, определяющие возможность синтеза веществ. Основные методы разделения, концентрирования и очистки неорганических веществ. Классификация веществ по степени чистоты. Кристаллизация и осаждение из растворов. Возгонка. Метод зонной плавки. Физико-химические основы очистки синтезируемых соединений. Ионный обмен. Экстракция. Дистилляция. Химические методы очистки. Метод транспортных реакций. Теоретические основы неорганического синтеза. Термодинамические принципы синтеза. Энтальпийный и энтропийный факторы. Энергия Гиббса как критерий возможности протекания реакций. Кинетические и структурные принципы неорганического синтеза веществ и материалов. Особенности синтеза в различных фазах: гомогенный газо- и жидкофазный синтез, гетерогенный синтез, синтез в твердой фазе. Современные методы синтеза неорганических веществ и материалов. Экспериментальная техника неорганического синтеза. Реакции в газовой фазе. Твердофазные методы синтеза. Методы синтеза безводных неорганических соединений. Получение простых веществ металлов и неметаллов. Электрохимические реакции. Синтез веществ и материалов в рамках современной неорганической химии. Получение простых веществ, бинарных веществ (оксидов, галогенидов, гидридов). Получение гидроксидов, кислот, солей. Физико-химические принципы получения материалов с заданными свойствами. Синтез тонкопленочных материалов. Синтез ультрадисперсных материалов. Синтез стеклообразных и керамических материалов. Методы синтеза наноматериалов. Синтез комплексных соединений. Константы устойчивости комплексных соединений. Основные типы реакций. Особенности препаративных методов в химии координационных соединений. Двойные соли и комплексные соединения. Получение гидроксо-, циано-, ацидокомплексов, аммиакатов. Периодический закон и периодическая система, как методологическая основа неорганического синтеза. Закономерности в изменении свойств соединений элементов в соответствии с их положением в периодической системе. Роль периодической системы в предсказании и объяснении свойств веществ.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

### **5. Форма контроля:** зачёт.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент Л.М. Кубалова

## Органический синтез

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Органический синтез» относится к дисциплинам Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.06.

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

**3. Содержание дисциплины:** Основной и тонкий органический синтез. Цели и задачи тонкого органического синтеза. Тактика и стратегия, планирование схемы синтеза целевых соединений. Ретросинтетический анализ. Синтоны и трансформы. Защита функциональных групп. Защитные группы для спиртов, альдегидов и кетонов, аминов, карбоновых кислот, амидов. Специфичность и селективность протекания реакций. Региоселективность, стереоселективность. Реагенты для селективного восстановления и гидрирования алкенов, алкинов, алкадиенов, аренов; карбонильных соединений, галогенопроизводных, амидов, нитрилов. Реагенты для селективного окисления спиртов, непредельных соединений и др. Реакции кросс-сочетания как метод усложнения углеродного скелета. Синтезы природных соединений.

### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

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

-способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачёт.

**6. Разработчик:** д.х.н., профессор В.Т. Абаев

## 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, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.07.

**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 приеме подач, при нападающих ударах своих игроков, при блокировании и при приеме ударов. Судейство соревнований.

## 4. Практический материал по баскетболу.

Техника игры в нападении. Передвижение (бег обычный и приставными шагами по прямой, зигзагообразный, по дугам, спиной вперед 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, вперед 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 (бесшажный, 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. Поддачи: 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, ТТП

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

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

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** ст. преподаватель Р. Х. Козаев

## **Флора и растительность РСО-А**

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

Дисциплина «Флора и растительность РСО-А» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.01.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение. Понятие вида. Флора, методы изучения. Ресурсная характеристика флоры. Природно-климатические условия РСО-А и Кавказа. Широтная зональность Кавказа. Высотная поясность Кавказа. Степная, лесная растительность Кавказа. Субальпийская и альпийская растительность. Интразональная растительность. Адвентивная, паскуальная и рудеральная растительность. Охрана растительного мира.

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

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

-способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

-способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1)

**5. Форма контроля:** зачет.

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

## **История естествознания**

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

Дисциплина «История естествознания» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.01.02.

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

**3. Содержание дисциплины.** Наука как процесс познания. История естествознания – ключ к пониманию современных тенденций развития науки. Логика и закономерности развития науки. Познание природы в Древнем мире. Первая научная революция. Наука в Средние века. Вторая научная революция. Естествознание в XVII–XVIII веках. Физика в XIX веке. Химия в XIX веке. Биология в XIX веке. Третья научная революция. Естествознание в XX веке.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет

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

### **Геронтологические аспекты организма**

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

Дисциплина «Геронтологические аспекты организма» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.02.01

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

**3. Содержание дисциплины:** Геронтология — наука о старости и старении. Краткий исторический очерк. Общее понятие о старости и старении. Периодизация периода Старения. Внешние проявления старения. Общая характеристика процесса старения. Старение и нервная система. Старение и эндокринная система. Старение и иммунная система. Старение сердечно-сосудистой системы. Старение пищеварительной, дыхательной и выделительной систем. Темпы старения и биологический возраст. Возрастная норма и «норма старения». Феномен долгожительства человека. Гипотезы старения. Продолжительность жизни человека. Проблема увеличения продолжительности жизни и продления активной старости человека.

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

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

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет

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

### **Проектно-исследовательская деятельность учащихся по биологии**

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

Дисциплина «Проектно-исследовательская деятельность учащихся по биологии» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.02.02

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в проектную деятельность. Базовые термины и определения. Этапы развития управления проектами в России. Классификация проектов. Управление проектами в современных условиях: корпоративный и государственные уровни. Классификация проектов. Критерии успехов и неудач проекта. Структуры проекта. Место и роль в управлении проектами в экономике. Методологические основы управления проектами. Основное содержание процессов управления проектами. Организация и обеспечение проектной деятельности для решения профессиональных задач. Информационно-логическая модель управления. Планирование качества проекта. Обеспечения качества проекта. Контроль качества. Фазы проекта. Содержание фаз жизненного цикла проектов. Принципиальная четырехфазная структура жизненного цикла управления проектами. Способы и источники финансирования проектов в зависимости от фаз жизненного цикла

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

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

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет

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

### **Особенности подготовки педагогов по органической химии**

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

Дисциплина «Особенности подготовки педагогов по органической химии» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.03.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Методические особенности изучения органической химии в школе. Методика изучения основных положений теории А.М. Бутлерова. Особенности изучения предельных углеводородов. Методика химического эксперимента. Современные педагогические технологии при изучении алкенов в школьном курсе химии. Методика химического эксперимента. Современные педагогические технологии при изучении алкинов в школьном курсе химии. Методика химического эксперимента. Методика изучения спиртов в школьном курсе химии. Особенности тестовых заданий по органической химии. Разработка и моделирование урока на основе современных образовательных технологий. Итоговая контрольная работа.

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

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

- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент А.Т. Плиева

## **Прикладная химия**

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

Дисциплина «Прикладная химия» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.03.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Учение о химическом производстве. Основные задачи, решаемые химической технологией. Понятие о химико-технологическом процессе. Типы реакторов. Каталитические процессы и контактные аппараты. Значение катализа в химической промышленности. Современные требования к химическим производствам экономического, структурного и экологического характера. Проблема техники безопасности. Характеристика важнейших химических производств и аппаратов. Производство серной кислоты. Синтез аммиака. Производство азотной кислоты. Производство минеральных удобрений: фосфорные удобрения и их классификация; азотнокислотное разложение фосфатного сырья с получением сложных удобрений, их свойства и применение; калийные удобрения, их применение; понятие о микро- и бактериальных удобрениях и перспективы их применения. Электрохимия. Промышленный органический синтез. Производство спиртов. Основы производства альдегидов, кислот и каучуков. Химия и новые материалы. Металлы и покрытия. Силикатная промышленность. Полимерные, композиционные и смазочные материалы. Химизация сельского хозяйства. Химические основы решения продовольственной проблемы. Химия и создание продуктов питания. Химия в решении проблемы хранения, оценки качества и создания пищевых продуктов. Химия и кулинария. Химизация экономики и социально-бытовой сферы общества. Синтетические моющие средства и средства гигиены. Лаки и краски Химия и энергетика. Традиционная (топливная) энергетика. Альтернативные традиционным источники энергии. Химия и биорегуляция. Проблема направленного синтеза практически важных продуктов.

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

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

- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент А.Т. Плиева.

## **Методика обучения школьников решению расчётных задач по химии**

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

Дисциплина «Методика обучения школьников решению расчётных задач по химии» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.04.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** В процессе изучения учебной дисциплины студенты получают знания и навыки решения расчетных задач по химии (школьный курс), необходимые для лучшего понимания и усвоения учебного материала по всем химическим дисциплинам, по методике преподавания химии, и успешного прохождения педагогической практики.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач(УК-1);
- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся(ПК-2);
- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Содержание и методика школьного химического эксперимента**

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

Дисциплина «Содержание и методика школьного химического эксперимента» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.04.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** В процессе изучения учебной дисциплины студенты рассматривают следующие вопросы: Функции и форма школьного химического эксперимента. Демонстрационные опыты в типовых и специальных приборах и установках. Технику проведения лабораторных и практических работ по различным разделам школьного курса химии.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2);
- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Содержание и методика предпрофильной подготовки школьников**

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

Дисциплина «Содержание и методика предпрофильной подготовки школьников» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.05.01.

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

**3. Содержание дисциплины.** Понятие предпрофильной подготовки и профессионального самоопределения. Возрастные особенности профессионального определения. Понятие профессии и рынка труда. Классификация профессий. Профессиографирование и профотбор. Цели, задачи, этапы, планирование и организация профориентационной работы в школе. Принципы организации и проведения профконсультаций. Психологическое сопровождение на этапе предпрофильной подготовки и профильного обучения. Элективные курсы, правила составления и критерии оценки. Направления профориентации.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент И.М. Бигаева

### **Организация внеурочной работы по химии и биологии**

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

Дисциплина «Организация внеурочной работы по химии и биологии» относится к дисциплинам Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.05.02.

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

**3. Содержание дисциплины.** Значение, цели и задачи внеурочной работы. Внеурочная деятельность по биологии и химии как форма учебно-воспитательного процесса. Основные функции внеурочной деятельности школьников по химии и биологии в современной школе. Основные требования к организации внеурочной работы. Специфика внеурочной деятельности школьников по химии и биологии. Формы внеурочной деятельности школьников по химии и биологии. Разработка заданий для внеурочной работы по химии и биологии. Методическое сопровождение внеурочной работы школьников по химии и биологии. Педагогические технологии во внеурочной работе обучающихся по химии и биологии. Личностно-ориентированный подход в процессе внеурочной работы обучающихся по химии и биологии. Правила техники безопасности при различных формах организации внеурочной работы детей.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент И.М. Бигаева

### **Строение молекул и основы квантовой химии**

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

Дисциплина «Строение молекул и основы квантовой химии» относится к дисциплинам Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.06.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Основные положения квантовой химии. Квантовая теория образования химических связей. Адиабатическое приближение и понятие о поверхностях потенциальной энергии слоя. Уравнение Шредингера. Расчетные методы квантовой химии: неэмпирические и полуэмпирические. Строение и свойства сопряженных молекул координационных соединений: теория МО и теория полилигандов. Квантовая теория химических реакций. Геометрия молекул. Симметрия молекулярных систем. Равновесные геометрические конфигурации молекул. Строение органических соединений, жидкостей, мезофаз, кристаллов. Электромагнитные свойства молекул.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент А.Т. Плиева.

### **Избранные главы органической химии**

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

Дисциплина «Избранные главы органической химии» относится к дисциплинам Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.06.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Теория химического строения органических соединений – основа для описания их реакционной способности. Основные принципы метода МО. Теория химического строения органических соединений – основа для



описания их реакционной способности. Классификация сопряженных углеводов на альтернантные и неальтернантные. Теорема парности. Типы связываний четных и нечетных альтернантных систем. Основные положения теории валентности. Понятие об эквивалентных и неэквивалентных гибридных орбиталях. Геометрия молекул. Строение ароматических соединений. Признаки ароматичности. Особенности строения аннуленов с  $n$  до 18. Критерии ароматичности по Бреслоу-Дьюару: ароматичность, неароматичность, антиароматичность. Взаимное влияние атомов в молекулах. Количественная оценка индуктивного влияния заместителей. Эффект сопряжения в органической химии. Количественное описание. Следствия. Кисотно-основные взаимодействия в органической химии. Механизмы реакций в органической химии. Методы их установления. Соотношение кинетических и термодинамических параметров реакций. Реакции электроциклические, циклоприсоединения, сигматропные перегруппировки. Активные промежуточные частицы. Классификация. Карбанионы. Активные промежуточные частицы. Карбокатионы. Механизмы реакций с участием карбокатионов и карбанионов. Активные промежуточные частицы. Радикалы. Активные промежуточные частицы. Карбены. Комплексы с переносом заряда. Классификация. Строение. Бренстедовская кислотность и основность органических соединений. Льюисовская кислотность и основность. Концепция жестких и мягких кислот и оснований (ЖМКО). Оценка кислотности и основности модельных соединений лигнина и интермедиатов в процессах щелочной обработки древесины с помощью квантовохимических расчетов электронных плотностей на атомах и граничных орбиталях, энергий орбитальных электроотрицательностей. Перегруппировки в карбокатионных интермедиатах: генерация интермедиата, классификация перегруппировок по типам структуры и реагента: перегруппировка пинаколиновая и ретро-пинаколиновая, Демьянова.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

#### **5. Форма контроля: зачет.**

#### **6. Разработчик: д.х.н., профессор В.Т.Абаев.**

### **Химия высокомолекулярных соединений**

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

Дисциплина «Химия высокомолекулярных соединений» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.07.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, цели и задачи дисциплины, основные понятия. Общие представления о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, пластмассы. Структура полимера (химическое строение, молекулярная масса, форма макромолекул). Надмолекулярная структура полимеров. Гибкость макромолекул.

Классификация и номенклатура высокомолекулярных соединений. Стереизомерия полимерных цепей. Структура макромолекулы. Структура и физико-механические свойства полимерных тел. Синтез высокомолекулярных соединений. Полимеризационные и поликонденсационные процессы. Кинетика и способы проведения процессов. Химические реакции высокомолекулярных соединений. Полимераналогичные реакции, внутримолекулярные реакции, макромолекулярные реакции. Характеристика (синтез, структура, свойства и применение) важнейших представителей высокомолекулярных соединений. Агрегатные, фазовые, физические состояния полимеров. Релаксационные процессы в полимерах. Понятие о механохимии полимеров. Растворы высокомолекулярных соединений. Общая характеристика растворов ВМС. Набухание и растворение ВМС. Размеры и форма макромолекул в растворе. Термодинамические свойства растворов ВМС. Термодинамическая устойчивость растворов ВМС, нарушение устойчивости растворов ВМС (расслоение, высаливание, коацервация). Вязкость растворов ВМС. Полиэлектролиты.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

**5. Формы контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент Т.М. Чигорина

### **Химия комплексных соединений**

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

Дисциплина «Химия комплексных соединений» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.07.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в химию координационных соединений. Координационная теория А. Вернера. Основные понятия координационной химии. Основные типы и номенклатура комплексных соединений. Классификация и правила номенклатуры КС. Изомерия координационных соединений. Природа химической связи в КС. Метод валентных связей. Донорно-акцепторный механизм образования КС. Основные положения теории кристаллического поля. Основные положения теории поля лигандов. Термодинамика процесса комплексообразования в растворах КС. Взаимное влияние лигандов. Транс-влияние, открытое И.И. Черняевым. Цис-влияние. Кислотно-основные свойства координационных соединений. Транс-влияние и кислотно-основные свойства КС. Окислительно-восстановительные свойства КС. Координационные соединения как окислители и восстановители. Теоретические основы синтеза координационных соединений. Использование окислительно-восстановительных реакций для синтеза КС. Металлокомплексный катализ. Бионеорганическая химия и медицина.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент О.В. Неелова

## **Химия окружающей среды**

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

Дисциплина «Химия окружающей среды» относится к дисциплинам Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.08.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, задачи курса «Химия окружающей среды». Основные понятия. Предмет и задачи курса «Химия окружающей среды». Природные химические системы, основные компоненты, макро- и микрокомпоненты, загрязнители. Процессы в природных химических системах, Основные принципы и законы химии, типы химических реакций в объектах окружающей среды. Происхождение планеты Земля. Формирование природных химических систем, объектов окружающей среды. Происхождение и эволюция планеты. Образование земной коры, гидросферы, атмосферы. Структура и основной состав твёрдой части планеты. Образование кислорода и происхождение жизни на планете. Формирование современной атмосферы. Химия атмосферы. Химический состав атмосферы. Тропосфера. Типы химических реакций в атмосфере. Озоновый слой. Атмосферный воздух, загрязнители, последствия загрязнения, влияние на здоровье. Городская атмосфера, химический и фотохимический смог. Источники и стоки компонентов атмосферы. Природные источники и стоки компонентов атмосферы. Следовые вещества в атмосфере и их превращения. Процессы удаления микрокомпонентов атмосферы. Источники загрязнителей атмосферы Земная кора. Химический состав земной коры. Осадочные и кристаллические породы Процессы выветривания: физическое и химическое выветривание, продукты выветривания. Наземная среда. Взаимосвязь земной коры, атмосферы с частью гидросферы. Типы химических реакций между компонентами земной коры, условия их протекания. Основные химические реакции между веществами земной коры, атмосферы и частью гидросферы. Источники и стоки, круговорот веществ. Почва. Химический состав. Почва – природная химическая система. Химический состав почвы. Свойства почвы. Гигроскопическая и гравитационная влажность почвы. Основные компоненты гумуса. Почвенный раствор. Химические процессы, происходящие в почве. Основные типы химических реакций между компонентами почвы. Источники и стоки основных компонентов. Почвенный поглощающий комплекс. Загрязнители почвы, их влияние на плодородие и среду обитания живых организмов. Гидросфера. Химия главных ионов гидросферы. Химический состав континентальных вод. Химический состав океанических вод. Солёность. Источники и стоки компонентов природных вод. Химические процессы в гидросфере. Химический круговорот главных ионов. Гидротермальные процессы.

Катионный обмен, карбонаты, илистые отложения, следовые химические компоненты. Антропогенное воздействие на гидросферу. Контроль состояния природной среды. Средняя проба объектов природной среды. Методы контроля состояния природной среды. Изучение, анализ природных химических систем и загрязняющих веществ. Фармацевтические препараты и токсические вещества в объектах окружающей среды. Основные циклы миграции химических элементов. Глобальные изменения и защита природной среды. Основные циклы миграции химических элементов: углерода, серы, кислорода, азота, органических соединений. Формы существования металлов в водных экосистемах, влияние тяжёлых металлов на развитие живых организмов. Радиоактивные отходы и методы их захоронения. Защита природной среды с точки зрения химии и химической экспертизы.

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

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

- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Избранные главы неорганической химии**

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

Дисциплина «Избранные главы неорганической химии» относится к дисциплинам Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.08.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Окислительно-восстановительные системы. Кислоты, основания и соли с точки зрения теорий: электролитической диссоциации, Бренстеда-Лоури, Льюиса, Льюиса-Флуда, сольво-систем, Усановича. Комплексные соединения. Кластеры, изополи- и гетерополисоединения. *s*-Элементы. *p*-Элементы.

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

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

- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент О.Э. Хаева

### **Психология образования**

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

Дисциплина «Психология образования» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.09.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в дисциплину «Психология образования». История и современное состояние психологии образования. Психологические принципы современного образования. Экологизация содержания обучения как основное направление в реформировании образования. Психологическая служба, или школьная психология за рубежом. Психология образования в России. Основные направления деятельности психолога в образовании. Психологические возможности педагога в образовательном процессе. Психолого-педагогическая диагностика. Коррекционно-развивающая работа. Психолого-педагогическое консультирование. Помощь психолога по организации образовательной деятельности в различных возрастных группах. Роль психодиагностики в работе с детьми дошкольного возраста. Психокоррекция и психопрофилактика отклонений и нарушений в развитии ребенка. Определение мотиваций и эмоционально-личностных особенностей младшего школьника. Коррекционно-развивающая деятельность психолога. Работа психолога с гиперактивными детьми. Психологическое сопровождение леворукого ребенка. Работа психолога при эмоциональных нарушениях. Психологические проблемы подросткового возраста. Технологии работы психолога с подростками. Проблема «группы риска» в подростковом возрасте. Девиантное поведение детей и подростков и его преодоление в ходе консультативной работы. Психологическое сопровождение подростков «группы риска». Особенности ранней юности. Технологии работы психолога со старшеклассниками. Профориентационная работа психолога со старшеклассниками. Планирование работы психолога. Пути оптимизации психологической деятельности в системе образования.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к. п. н., старший преподаватель Г.Х. Джиоева

## **Социальная психология**

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

Дисциплина «Социальная психология» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.09.02

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

**3. Содержание дисциплины:** Социальная психология как наука. Предпосылки возникновения социальной психологии. Социальная психология в России. Предмет и задачи социальной психологии. Социальная психология и другие науки. Структура социально-психологической науки. Проблемы социальной психологии на современном этапе развития. Основные требования к научному исследованию. Методы, приемы и методики социальной психологии. Основные этапы развития социально-психологических знаний. Тенденции развития социальной психологии как науки. Различные подходы к структуре личности в социальной психологии. Общение: социальная коммуникация, социальное взаимодействие, межличностное познание. Совместная деятельность. Межличностные отношения. Социальные группы. Динамические процессы в малых группах. Социальная психология напряженности конфликтов. Социальные установки и стереотипы поведения личности в группе. Практическое применение социально-психологических знаний в управленческой деятельности.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к. п. н., старший преподаватель Г.Х. Джиоева

### **Основы вожатской деятельности**

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

Дисциплина «Основы вожатской деятельности» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.09.03

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в дисциплину «Основы вожатской деятельности». Предмет и задачи дисциплины. Актуальность деятельности вожатого в образовательной организации, особенности его функциональных обязанностей. Роль детской общественной организации в воспитательной системе школы. Классификация детских лагерей отдыха, виды детских общественных структур в системе образовательной организации. Нормативно-правовые основы вожатской деятельности. Законодательная база в организации лагерей детского отдыха и работы вожатого. История развития

вожатской деятельности. Опыт деятельности Всероссийских и Международных детских центров. Психолого-педагогические основы вожатской деятельности. Особенности действий вожатого в конфликтных ситуациях. Прогнозируемые трудности в работе вожатого. Методические основы работы вожатого в детском оздоровительном лагере. Методика организации детского временного коллектива (отряда / детского объединения). Принципы и методы планирования работы вожатого. Специфичная социальная среда обитания детей. Лагерная смена. Ценности лагерной жизни. Логика дня в детском лагере. Организация досуга в оздоровительном лагере.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к. п. н., старший преподаватель Г.Х. Джиоева

### **Основы психодиагностики личности и группы**

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

Дисциплина «Основы психодиагностики личности и группы» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.10.01

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в психодиагностику. Общее представление о психодиагностике, ее профессионально-этические аспекты. Общая характеристика диагностических методов и требования к ним. История психодиагностики. Возникновение тестирования. Возникновение других видов диагностических методик. Прогностичность результатов личностных методик. Субъективизм средовых оценок. Личностные опросники мотивационно – потребностной сферы. Личностные опросники интересов. Опросники личностных ценностей. Личностные опросники установок. Идеографический подход к психодиагностике. Диагностика психических состояний. Диагностика типов межличностных отношений. Взаимодействие в малых группах. Социометрия. Психологический климат в группе. Диагностика диадных отношений. Опросники детско-родительских отношений. Опросники в диагностике супружеских отношений.

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

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

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к. п. н., старший преподаватель Г.Х. Джиоева

## **Психология индивидуальных различий**

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

Дисциплина «Психология индивидуальных различий» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.10.02

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

### **3. Содержание дисциплины:**

Введение в дисциплину « Психология индивидуальных различий». Место психологии индивидуальных различий в психологической науке. Предмет и задачи психологии индивидуальных различий. Области пересечения с другими научными направлениями психологии. Понятие психологической нормы. Направления дифференциально-психологических исследований. Источники индивидуальных различий. Личность, индивид, индивидуальность. Среда и наследственность как детерминанты индивидуальных различий. Биогенетические, социогенетические, двухфакторные теории индивидуальных различий

Методы психологии индивидуальных различий. Классификация методов дифференциальной психологии. Группа общенаучных методов, психогенетические методы, собственно-психологические методы. Статистические методы в изучении индивидуальных различий.

Характер. Место характера в структуре индивидуальности. Связь характера и темперамента. Психология характера в работах А.Ф.Лазурского. Типология характера Г. Хейманса – Р.Ле Сенна. Черты личности и характер. Акцентуация как характеристика индивидуальности человека. Понятие «акцентуация характера». Взгляды К. Леонгарда, А.Е.Личко. Содержательная сторона индивидуальности. Способности и интеллект. Типы и черты личности. Понятие о способностях. Виды способностей. Структура способностей. Уровни способностей. Задатки. Сензитивные периоды. Индивидуальные способности. Индивидуальные различия интеллекта. Исследование интеллектуальных способностей в психологии. Понятия «одаренность» и «гениальность» в психологической структуре личности. Темперамент. Психология пола.

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

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

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);



- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к. п. н., старший преподаватель Г.Х. Джиоева

### **Основы научных исследований**

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

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.11.01

**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:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий. (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет

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

### **Методы исследования растительных сообществ**

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

Дисциплина «Методы исследования растительных сообществ» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.11.02.

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

#### **3. Содержание дисциплины:**

История развития научных исследований. Методология научного исследования. Основные методы научных исследований. Виды научной информации. Экспериментальные исследования. Анализ эмпирических данных. Оформление результатов научного исследования. Оформление результатов научного исследования.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

## **Растениеводство**

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

Дисциплина «Растениеводство» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.12.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение, цель и задачи дисциплины. Ботанические и биологические особенности зерновых культур. Зерновые злаковые культуры 1 группы. Хлеба 1 группы. Хлеба 2 группы. Ботанические и биологические особенности зернобобовых культур. Ботанические и биологические особенности технических культур. Ботанические и биологические особенности эфиромасличных культур. Ботанические и биологические особенности сахароносных и крахмалоносных культур. Масличные культуры. Ботанические и биологические особенности кормовых культуры.

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

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

-способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

-способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

## **Фитодизайн производственных и жилых помещений**

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

Дисциплина «Фитодизайн производственных и жилых помещений» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.12.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в дисциплину, цель, задачи и методы. Классификация комнатных растений. Растения в интерьере. Группировка комнатных растений. Размещение растений в интерьере. Принципы размещения комнатных растений. Зимний сад. Устройство мини-оранжерей на веранде, лоджии, балконе Цветы на балконе Розарий на балконе. Декоративные уголки с комнатными растениями, мини-водопадами, мини-фонтанами, скульптурными композициями. Сады на крышах. Сухоцветы. Основы

составления и размещения букета. Правила использования цвета. Бонсай. Разведение бонсай. Температурный режим, полив, состав почвы.

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

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Экологическая физиология человека**

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

Дисциплина «Экологическая физиология человека» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.13.01

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет, задачи и методы экологической физиологии. 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. Психофизиология экстремальных состояний.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Экология растительных сообществ**

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

Дисциплина «Экология растительных сообществ» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.13.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в курс «Экология растительных сообществ». Развитие флоры земного шара. Историческая география растений. Разнообразие флоры Кавказа. Флористические царства земли. Взаимоотношения между

растениями и консорциями. Разнообразие флоры Кавказа. Флористические царства земли. Основные понятия об ареале. Жизненные формы растений. Флора смешанных широколиственных лесов Кавказа. Характеристика биоценозов. Взаимоотношения между растениями и консорциями.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

#### **5. Форма контроля: зачет.**

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

### **Высшая нервная деятельность**

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

Дисциплина «Высшая нервная деятельность» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.14.01.

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

**3. Содержание дисциплины:**Классификация форм поведения. Врожденная деятельность организма. Безусловные рефлексы и их классификация. Особенности организации безусловного рефлекса. Классификация форм деятельности организма. 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.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** экзамен

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

## **Сенсорная физиология**

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

Дисциплина «Сенсорная физиология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.14.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Классификация форм поведения. Врожденная деятельность организма. Безусловные рефлексы и их классификация. Особенности организации безусловного рефлекса. Классификация форм деятельности организма. 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.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** экзамен.

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

### **Свойства популяций**

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

Дисциплина «Свойства популяций» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.15.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в предмет. Популяция как надорганизменная биосистема. Уровни взаимодействия биосистем с окружающей средой. Положение популяции в структуре биологических систем биосферы. Популяционное мышление в биологии. Системный подход как основа экологии надорганизменных систем. Синергетический подход. Популяция как форма существования вида. Пространственно-временной масштаб изучения популяции. Свойства популяции и популяционные адаптации. Общие системные свойства. Структурно-функциональная Организация популяций. Свойства популяции. Статические и динамические характеристики. Популяционный ареал, специфичность структурированности популяций растений и животных. Информационные контакты. Классификация популяций. Концепция экологической ниши. История формирования концепции. Функциональная, реализованная ниша Ширина и динамика ниши, степень допустимого перекрытия экологических ниш. Расхождение экологических. Популяция как самоорганизующаяся система. Кооперативное поведение элементов популяции как путь самоорганизации сложной динамической системы. Источники самодвижения и условия самоорганизации. Динамика численности и гомеостаз популяций. Критические состояния и бифуркации. Режимы с обострением и аттракторы в развитии популяции. Саморегуляция и иерархия управления, параметры порядка и принцип подчинения. Возможности резонансного управления популяцией, явление гистерезиса.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Основы биоэтики**

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

Дисциплина «Основы биоэтики» относится к дисциплинам по выбору Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.15.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение. Общее представление о биоэтике. Краткий исторический обзор. Кодексы поведения. Этика добродетели. Профессиональная этика. Этические проблемы применения методов, используемых медицинской генетикой для диагностики и коррекции нарушений (генетический скрининг и тестирование, генеалогический метод). 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. Трансплантация тканей. Запрет на торговлю органами. Использование эмбриональных тканей для получения стволовых клеток.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

## **Основы поведения животных**

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

Дисциплина «Основы поведения животных» относится к дисциплинам по выбору Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.16.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение в науку о поведении животных. Социобиология. Основные концепции этологии. Коммуникация. Поведение в конфликтной ситуации. Индивидуальное поведение. Развитие поведения. Поведение в группе. Социальное поведение. Организация этологических наблюдений. Методы распределения внимания во времени и пространстве.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Фауноterapia**

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

Дисциплина «Фауноterapia» относится к дисциплинам по выбору Блока 1, часть формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.16.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Взаимоотношения человека и животных. История развития фауноterapia. Медицинское значение амфибий и рептилий. Фармацевтическое значение насекомых. Основные современные лекарства от пчеловодства. Лекарства от пауков. Лекарства из пахучих секретов животных. Основные виды животных - источников лекарств. Лекарства из продуктов жизнедеятельности животных. Основные БАВ, используемые в медицине. Использование органов животных в лечебных целях. Медицинское значение общения человека с животными. Избранные темы фауноterapia. Феромоны животных.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** ассистент И.Э. Джигоева

### **Частные проблемы паразитологии**

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

Дисциплина «Частные проблемы паразитологии» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.17.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение. Предмет, цели и задачи дисциплины. Понятие общей и частной паразитологии. Медицинская и ветеринарная протозоология. Основные группы паразитических простейших. Их морфофизиологические особенности паразитических представителей. Жизненные циклы. Распространение, значение. Медицинская и ветеринарная гельминтология. Паразитические плоские черви. Их морфофизиологические особенности имагинальных и личиночных форм. Жизненные циклы. Основные гельминтозы человека и животных, распространенные в РСО-А. Видоспецифичность гельминтологической диагностики. Гельминтологическая диагностика. Паразитические круглые черви. Их морфофизиологические особенности имагинальных и личиночных форм. Жизненные циклы. Основные нематодозы человека, растений и животных, распространенные в РСО-А. Видоспецифичность



гельминтологической диагностики. Гельминтологическая диагностика. Медицинская и ветеринарная арахнология. Характеристика паразитических клещей: особенности строения, циклы развития, значение, способы диагностики, меры профилактики. Медицинская энтомология. Насекомые-эктопаразиты. Паразитические двукрылые. Особенности строения, развитие, значение. Меры борьбы и профилактики.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Сравнительная анатомия позвоночных**

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

Дисциплина «Сравнительная анатомия позвоночных» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.17.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Введение. Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия: тип организации, корреляция, координация, олигомеризация, полимеризация, гомология и аналогия. История развития сравнительной анатомии и морфологии животных. Основные линии эволюции многоклеточных животных. Покровы позвоночных. Разнообразие строения и происхождение покровов у хордовых животных в онтогенезе. Опорно-двигательная система животных. Хорда как первоначальный осевой скелет позвоночных. Закладка и развитие позвонка. Типы позвонков. Позвоночник низших и высших (наземных) позвоночных. Череп. Развитие осевого черепа. Развитие и строение висцеральной части черепа. Скелет конечностей позвоночных. Непарные плавники. Парные плавники. Происхождение конечностей. Эволюция нервной системы и органов чувств. Закладка и развитие нервной системы позвоночных. Развитие периферической нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Мозговые оболочки. Головные нервы. Органы чувств позвоночных как связующее звено организма с окружающей средой. Эволюции органов чувств. Эволюция пищеварительной системы. Филогенетические преобразования отделов пищеварительной системы хордовых. Связь строения пищеварительной системы с характером питания (растительоядные, плотоядные). Пищеварительные железы, их эволюционные преобразования. Пути эволюции пищеварительной системы позвоночных животных. Эволюция дыхательной и кровеносной системы. Связь типов органов дыхания со средой обитания. Органы водного дыхания, их происхождение. Органы наземного дыхания. Происхождение легких у позвоночных животных. Кровеносная система. Появление и типы кровеносной системы. Корреляции развития кровеносной системы с типами органов дыхания и с размерами тела животного и образом жизни. Происхождение сердца у позвоночных животных и его

эволюционные преобразования. Разнообразие общей схемы кровообращения у разных систематических групп. Лимфатическая система, её функции и строение у позвоночных животных разных классов. Эволюция мочеполовой системы позвоночных. Типы почек позвоночных, их закладка и развитие. Строение и особенности функционирования почки у позвоночных животных разных классов. Связь выделительной и половой систем. Филогения позвоночных. Протоки системы органов мочеотделения, их связь с системой органов размножения. Общая схема строения половой системы. Репродуктивные органы. Варианты связи половой и выделительной систем позвоночных.

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Валеология**

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

Дисциплина «Валеология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.18.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Формирование представлений о факторах, влияющих на здоровье человека, функционировании организма человека, взаимосвязи организма и внешней среды, овладении навыками оценки состояния здоровья. Сформировать представления о здоровье как многомерном, интегральном состоянии организма. Сформировать представление о влиянии природных и социальных факторов на здоровье людей. Составить представления об основных принципах организации здорового образа жизни. Ознакомить с методами решения социально-гигиенических проблем нарушения здоровья.

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

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

- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Регуляторные системы организма**

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

Дисциплина «Регуляторные системы организма» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.18.02

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

**3. Содержание дисциплины:** Основные законы регуляции физиологических функций. Рефлекторная регуляция. Рефлекторный путь. Факторы гуморальной регуляции. Системная организация функций. Возрастные особенности. Частная физиология регуляторных систем.

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

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

- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** зачет.

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

### **Коллоидно-дисперсные состояния в природе**

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

Дисциплина «Коллоидно-дисперсные состояния в природе» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.19.01.

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

**3. Содержание дисциплины:** Предмет и задачи науки «Коллоидно-дисперсные состояния в природе». Термодинамика поверхностного слоя. Поверхностная энергия Гиббса. Поверхностное натяжение. Зависимость энергетических параметров поверхности от температуры. Термодинамика многокомпонентных систем с учетом поверхности раздела фаз. Адсорбция на границе раздела ж-ж, ж-г. Поверхностная активность. Мономолекулярные механизмы адсорбции. Уравнение изотермы адсорбции Гиббса. Адсорбция на границе раздела тв-г, тв-ж. Уравнение изотермы адсорбции Лэнгмюра. Адсорбция сильных электролитов, иониты. Сущность хроматографии. Коллоидная химия. Природа, классификация, методы получения дисперсных систем. Молекулярно-кинетические свойства. Броуновское движение. Диффузия. Осмос. Седиментация. Оптические свойства дисперсных систем в природе. Строение и электрический заряд коллоидных частиц. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Виды устойчивости. Факторы устойчивости. Коагуляции зольей электролитами. Кинетика коагуляции дисперсных систем. Гелеобразование. Коллоидная защита. Теории коагуляции. Классы дисперсных систем в природе. Аэрозоли, суспензии, эмульсии, их свойства. Лиофильные дисперсные системы, образованные мицеллообразующими поверхностно - активными веществами (МПАВ). Понятие о ВМС, классификаций. Свойства ВМС. Молекулярные коллоидные системы (растворы ВМС). Набухание и растворение ВМС. Лиотропные ряды ионов. Вязкость и осмотические свойства растворов ВМС. Мембранное равновесие Доннана. Полиэлектролиты. Устойчивость растворов ВМС и ее нарушение. Застудневание. Тиксотропия и синерезис.

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

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

-способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** экзамен.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент Т.М. Чигорина

### **Химические процессы в природе**

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

Дисциплина «Химические процессы в природе» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, курс по выбору Б1.В.ДВ.19.02.

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

**3. Содержание дисциплины:** Химическая эволюция биосферы. Сущность химического загрязнения биосферы. Экологическое состояние земли и химия почв. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Источники химического загрязнения окружающей среды. Источники вредных веществ в быту. Основные классы загрязняющих веществ. Концепция ПДК. ПДК вредных веществ в атмосфере, воде водоёмов, сточных водах, почвах, продуктах питания. Установление ВДК. Методы разделения и концентрирования. Методы определения следовых количеств супертоксикантов. Методы очистки газовых выбросов. Методы очистки сточных вод. Методы переработки твёрдых отходов. Основы экологического права. Экологизация общественного сознания. Международное сотрудничество в области экологии.

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

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

-способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1)

**5. Форма контроля:** экзамен.

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

### **Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Основы школьной гигиены)**

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

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Основы школьной гигиены) относится к учебным практикам Блока 2 Практики, обязательная часть Б2.О.01(У).

**2. Объем дисциплины:** 6 зачетных единиц.

#### **3. Содержание дисциплины:**

В содержание практики входит:

- консультации;
- выполнение практических заданий и представление их результатов с анализом и выводами;
- итоговый отчет практиканта по заданиям «Школьная гигиена».

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов
Подготовительный этап, инструктаж	Консультация
Исследовательский этап	Самостоятельная работа
Обработка и анализ полученной информации	Самостоятельная работа
Подготовка отчета по практике	Самостоятельная работа

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

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

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);
- способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5).

**5. Форма контроля:** дифференцированный зачет.

**6. Разработчик:** ассистент В.И. Мамаев.

### Научно-исследовательская работа

(Методика дополнительного естественнонаучного образования)

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

Научно-исследовательская работа (Методика дополнительного естественнонаучного образования) относится к Блоку 2 Практики, обязательная часть Б2.О.02 (Н).

**2. Объем дисциплины:** 15 зачетных единиц.

**3. Содержание дисциплины:** Содержание разделов программы практики представлено в таблице. Перед началом практики для обучающихся проводится установочная (ознакомительная) конференция, на которой обучающиеся знакомятся с ее целями, задачами, содержанием и организационными формами.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	- согласование с научным руководителем направления исследования и плана научно-исследовательской работы; - формирование библиографического списка по выбранному направлению исследования.	Собеседование
2	Исследовательский этап	- подбор необходимых материалов для выполнения научно-исследовательской работы; - проведение самостоятельного исследования в	Представление эксперимента

		соответствии с разработанной программой; - сбор и систематизация данных для написания отчета по НИР; - выполнение индивидуального задания.	льных данных, оформление дневника
3	Аналитический этап	- обработка собранного теоретического и практического материала по проблеме НИР, - исследование физико-химических свойств и измерение параметров по исследуемому объекту; - анализ и использование различных источников информации для проведения расчетов; - анализ информации по теме исследования, методов и средств решения задач исследования.	Представление результатов анализов, оформление дневника
4	Заключительный этап	- представление дневника, отчета по НИР научному руководителю.	Отчет о прохождении НИР

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

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);

- способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3).

**5. Форма контроля:** дифференцированный зачет.

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

### Педагогическая практика

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

Педагогическая практика относится к Блоку 2 Практики, обязательная часть Б2.О.03 (П).

**2. Объем дисциплины:** 21 зачетная единица.

**3. Содержание дисциплины:** Содержание разделов программы практики представлено в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
<b>1. Подготовительный этап (6 часов)</b>			
1.1	Установочная конференция (2 часа) конференция	Ознакомление с целями и задачами практики, с групповыми руководителями, с отчетной документацией	Записи в дневнике практики

	нция		
1.2	Составление индивидуального плана работы на практике (4 часа)	Определение сроков выполнения индивидуального плана работы	Индивидуальный план работы
<b>2. Основной этап (364 часа)</b>			
2.1	Знакомство с образовательным учреждением – базой прохождения практики (6 часов)	Беседа с директором школы, учителями биологии и химии, классными руководителями	Записи в дневнике практики
2.2	Знакомство нормативными документами и организационными вопросами работы в школе (4 часа)	изучение техники безопасности при проведении практических работ по химии и биологии, документации и требований по хранению химических реактивов, учебно-методическими комплексами, с которыми работают учителя химии и биологии	Записи в дневнике практики
2.3	Изучение системы учебной, внеучебной и воспитательной деятельности учителей-предметников; системы работы спецкурсов, проектной деятельности в образовательном процессе (30 часов)	Посещение уроков с прикрепленным классом; посещение уроков биологии и химии учителей школы, посещение факультативов и элективных курсов учителей химии и биологии школы; планирование педагогической деятельности в качестве учителя биологии и химии; работа со слабоуспевающими и неуспевающими учениками	Записи в дневнике практики  Отчетные документы
2.4	Самостоятельная учебно-методическая деятельность в качестве учителя (250 часов)	Посещение и анализ уроков, проводимых однокурсниками; проведение уроков по биологии и химии	Методический анализ уроков биологии и химии однокурсников. Конспекты уроков по биологии и химии с под-писью и оцен-кой учителей биологии и химии
2.5	Самостоятельная учебно-методическая деятельность в качестве классного	Посещение и анализ внеклассных занятий, проводимых однокурсниками; организация и проведение	Конспекты внеклассных мероприятий с подписью

	руководителя (110 часов)	учебно-воспитательного процесса в школах и классах различной направленности	и оценкой классных руководителей; собеседование. Методический анализ внеклассного мероприятия, проведенного сокурсниками
<b>3. Заключительный этап (26 часов)</b>			
<b>3.1</b>	Подготовка отчетной документации по педагогической практике	Сдача отчета по практике, дневника практики, конспектов уроков и внеклассных мероприятий, проведенных студентом, подготовка портфолио по итогам подпрактики	Оценки (в баллах) за отчетную документацию
<b>3.2</b>	Отчет по педагогической практике	Защита отчета по практике. Публичное выступление на итоговой конференции	Анализ выступления студента на итоговой конференции Подведение итогов
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>Зачет с оценкой</b>

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

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);
- способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);
- способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);
- способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

**5. Форма контроля:** дифференцированный зачет.

**6. Разработчик:** к.х.н., доцент И.М. Бигаева.

### **Практика ознакомительная (Полевая практика по ботанике и зоологии)**

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



Дисциплина «Практика ознакомительная (Полевая практика по ботанике и зоологии)» относится к дисциплинам Блока 2, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б2.В.01(У).

**2. Объем дисциплины:** 6 зачетных единиц.

**3. Содержание дисциплины:**

**Ботаника.** Вводное занятие. Цель и задачи учебно-полевой практики, содержание. 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. (Задачи: Описать участок степной растительности методом пробных площадей. Выявить доминанты и жизненные формы по классификации Раункиера. Собрать и оформить гербарий). Обработка собранного на второй экскурсии материала; отбор материала для обработки. Расправление и закладка на сушку, составление этикеток. Работа с определительными таблицами. Экскурсия на альпийские и субальпийские луга. Изучить экологические особенности субальпийских растений, их связь с высотой над уровнем моря. Собрать и оформить гербарный материал. (Задачи: сбор материала в открытых биотопах. Экологические наблюдения). Отбор материала для обработки. Расправление и закладка на сушку, составление этикеток. Работа с определительными таблицами. Обработка собранного на экскурсии материала; отбор материала для обработки. Составление определительных таблиц на этих представителях. Работа с определительными таблицами. Обработка собранного на экскурсии материала, отбор материала для обработки. Составление определительных таблиц на этих представителях. Экологические наблюдения в природе за растениями, выбранным студентом (самостоятельная работа). Подготовка к зачету. Провести систематический анализ собранных растений в количестве не менее 150 видов растений. Защита докладов-результатов самостоятельной работы по экологическим наблюдениям за определенной группой растений (по выбору студента), сдача зачета. Прием оборудования.

**Зоология.** Вводное занятие. Цель и задачи учебно-полевой практики, содержание. Объем материала необходимого для отчета. Формы отчета по практике. Знакомство и раздача оборудования, определителей. Знакомство с методами сбора животных. Экскурсия в предгорную зону, на луг, опушку, леса. Задачи: первое знакомство с биологическим разнообразием насекомых в природе. Освоение методики общего сбора насекомых и других групп животных; ведение полевых записей. Сбор, по возможности, большого числа представителей разных отрядов насекомых. Обработка собранного на первой экскурсии материала. Отбор материала для обработки; накладка материала, расправление отдельных экземпляров, составление этикеток. Знакомство с определительными таблицами. Определение представителей различных отрядов насекомых. Предварительное составление определительных таблиц на рассмотренных представителях. Экологические наблюдения за выбранной группой животных. Экскурсия в зону горного леса и нагорную лесостепь. Задачи: сбор насекомых, наземных моллюсков; сбор вредителей леса, сбор почвенной фауны. Знакомство с методами сбора почвенной фауны. Сбор некоторых

позвоночных животных и моллюсков, с целью выявления паразитов. Экологические наблюдения. Обработка собранного на второй экскурсии материала; отбор материала для обработки. Наколка и этикетирование представителей насекомых, фиксирование моллюсков и представителей почвенной фауны, составление определительных таблиц. Определение представителей насекомых; знакомство с определительными таблицами моллюсков, составление определительных таблиц на собранных моллюсков. Работа с определительными таблицами личинок насекомых; обитателей почвенной фауны. Экскурсия на водоемы. Сбор зоопланктона, характерного для временных и постоянных водоемов стоячего типа; сбор зоопланктона из водоемов с быстрым и медленным течением. Фиксирование хищников, составление временных этикеток на них. Обработка животных, собранных на водоемах. Отбор и фиксирование материала, составление этикеток. Определение собранного материала (личинки насекомых, ракообразные, водные моллюски, различные черви). Определение одноклеточных животных до типа, подтипа, отряда, семейства, их зарисовка. Определение насекомых, их отбор для коллекции. Составление энтомологических коллекций. Защита докладов-результатов самостоятельной работы по экологическим наблюдениям за определенной группой животных (по выбору студента), сдача зачета.

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

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

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2).

#### **5. Форма контроля:** дифференцированный зачет.

**6. Разработчики:** к.б.н., доцент И.А. Николаев, к.б.н., доцент У.В. Багаева

### **Практика ознакомительная (Техника лабораторных работ по химии)**

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

Практика ознакомительная (Техника лабораторных работ по химии) относится к Блоку 2 Практики, вариативная часть Б2.В.02 (У).

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

**3. Содержание дисциплины:** Содержание разделов программы практики представлено в таблице.

Наименование тем	Требования к результатам освоения модуля (формируемые умения и навыки)	Содержание учебной информации, необходимой для формирования умений

<p>Тема 1. Содержание и задачи учебной практики. Инструктаж по технике безопасности</p>	<p>Выполнять требования, предъявляемые к лаборанту, при организации рабочего места в лаборатории.</p>	<p>Средства индивидуальной защиты, основные правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими веществами. Первая медицинская помощь при поражениях в химической лаборатории. Противопожарные средства защиты и их назначения. Требования, предъявляемые к лаборанту, организация рабочего места в лаборатории. Требования к оформлению лабораторного отчета</p>
<p>Тема 2. Лабораторное оборудование, приборы, инструменты, пробки и химическая посуда. Мытье и сушка химической посуды.</p>	<p>Проводить промывание осадка после центрифугирования. Разрезать стеклянную трубку и палочку; оплавливать трубку, палочку; сгибать, растягивать трубку; изготавливать капилляр, стеклянную палочку.</p>	<p>Мытье мерной посуды, воронок со стеклянными пористыми пластинками. Основные способы сушки химической посуды на воздухе, сжатым воздухом, в вакууме эксикаторах, горячая сушка в сушильном шкафу</p>
<p>Тема 3. Весы и взвешивание</p>	<p>Устанавливать горизонтальное положение весов и определять нулевую точку; взвешивать на теххимических и аналитических весах</p>	<p>Основные характеристики весов. Весы для грубого взвешивания, теххимические весы, их устройство. Весы аналитические, периодического и аперидического взвешивания, устройство, принцип работы. Правила установки. Предельно допустимая нагрузка, допустимая вариация, погрешность показаний, чувствительность, цена деления. Правила работы с весами, техника взвешивания, уход за весами</p>

<p>Тема 4. Методы очистки и выделения чистых веществ (нагревание, охлаждение, прокаливание, выпаривание)</p>	<p>Работать со справочными таблицами; правильно готовить растворы заданной концентрации из твердого вещества и раствора с соблюдением правил безопасного ведения процесса. Собирать установки для перегонки жидкости при атмосферном давлении и под вакуумом; собирать установку и проводить сублимацию. Подбирать наиболее эффективный осушитель; готовить осушители;</p>	<p>Жидкостные нагревательные приборы. Газовые горелки, устройство. Принцип работы. Зажигание горелок Бунзена, Теклю. Электронагревательные приборы, их устройство, принцип работы. Электрические плиты, погружные электрокипятильники, колбы с прямым электрообогревом, теплоизлучатели, колбонагреватели, инфракрасные излучатели, сушильные электрические шкафы, термостаты. Жидкостные бани- водные, масляные. Песочные и металлические бани. Основные правила безопасной эксплуатации нагревательных приборов. Основные приемы прокаливании. Муфельные печи. Нагревание с обратным холодильником. Упаривание.</p>
<p>Тема 5. Перекристаллизация, фильтрование и центрифугирование</p>	<p>Выбирать способ фильтрования и подбирать фильтрующий материал; готовить простой и складчатый фильтр; отфильтровывать осадки при атмосферном давлении и под вакуумом; проводить промывание осадка после</p>	<p>Перекристаллизация. Сущность, цели и способы перекристаллизации. Фильтрование. Сущность, цели и правила фильтрования. Фильтрование при комнатной температуре, обычном давлении и под вакуумом. Оборудование, основные требования и правила безопасного ведения процесса фильтрования. Фильтрующие материалы: зернистые, пористые, волокнистые. Правила фильтрования.</p>
<p>Тема 6. Дистилляция</p>	<p>Собирать установку для перегонки жидкости при атмосферном давлении и под вакуумом. Собирать установку и проводить сублимацию</p>	<p>Дистилляция, ее сущность и цели. Требования к дистиллированной воде, ГОСТ. Получение дистиллированной воды, оборудование, параметры процесса дистилляции. Хранение дистиллированной воды. Вакуумная перегонка, ее назначение</p>

<p>Тема 7. Экстрагирование</p>	<p>Собирать установку для экстрагирования; подбирать соответствующий экстрагент; проводить экстрагирование в соответствии с требованием техники безопасности</p>	<p>Экстракция, физическая сущность, назначение. Способы экстрагирования. Холодное экстрагирование водными растворами и органическими растворителями. Горячее экстрагирование. Экстрагирование расплавами твердых органических веществ. Требования к экстрактам. Техника проведения процесса, основные элементы. Экстрагирование в делительной воронке, аппарате Сокслета. Факторы, влияющие на высокую разделяемость жидкостей в делительной воронке.</p>
<p>Тема 8. Высушивание</p>	<p>Подбирать наиболее эффективный осушитель; Готовить осушители; Заполнять эксикатор и пользоваться им; Проводить осушку газов и жидкостей.</p>	<p>Высушивание, физическая сущность, назначение. Требования к осушителям, виды осушителей. Высушивание твердых, жидких и газообразных веществ. Оборудование и приборы, применяемые при высушивании веществ. Высушивание на открытом воздухе, в сушильных шкафах, в вакуум-сушильных шкафах, эксикаторах, вакуум- эксикаторах, с применением инфракрасных ламп</p>
<p>Тема 9. Определение плотности вещества</p>	<p>Определять плотность жидкости ареометром и пикнометром; работать со справочными таблицами; выполнять расчеты плотности жидкости с учётом водного числа</p>	<p>Устройство ареометров общего и специального назначения. Техника определения плотности жидкости ареометром. Пикнометры, их назначение. Правила работы с пикнометрами. Подготовка пикнометра к работе, заполнение, доведение до метки. Условия выполнения работы. Расчет плотности исследуемой жидкости.</p>
<p>Тема 10. Определение температуры плавления</p>	<p>Собирать установки и определять температуру плавления и кипения</p>	<p>Температура плавления, физическая сущность. Техника определения температуры плавления. Установка для определения температуры плавления. Заполнения капилляра. Структура вещества при нагревании и ее изменения. Температура кипения, физическая сущность. Техника определения температуры кипения. Установка для определения температуры кипения</p>

Итоговое занятие	Использовать умения работать в химической лаборатории для контроля учета расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.	
------------------	--	--

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

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

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** дифференцированный зачет.

**6. Разработчики:** к.х.н., доцент И.М. Бигаева, к.х.н., доцент Н.А. Саламова.

### Преддипломная практика

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

2. «Преддипломная практика» относится к Блоку 2 Практика, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б2.В.03 (Пд).

**2. Объем дисциплины:** 9 зачетных единиц.

**3.Содержание дисциплины:** Конкретное содержание преддипломной практики определяется научным руководителем студента и отражается в отчете обучающегося по практике. Преддипломная практика включает следующие разделы (этапы): 1. Первый раздел (этап) – ознакомительный: получение первичной практической информации (инструктаж) о целях, задачах и организации практики и о сроках требуемой отчетности. 2. Второй раздел (этап) – методический: разработка индивидуального плана преддипломной практики совместно с научным руководителем; окончательное формулирование ВКР, выявление ее актуальности на современном этапе; структурирование работы (оглавление); завершение теоретической части ВКР (1 главы); Завершение методической части (2 глава). 3. Третий раздел (этап) – заключительный: анализ собранных материалов и завершение ВКР; публичная защита – публичный отчет преддипломной практики; рефлексия, консультация научного руководителя.

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

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

способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1);

способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2);

способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3).

**5. Форма контроля:** дифференцированный зачет

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

### **Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты**

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

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 и включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), подготовку к защите и процедуру защиты Б3.01(Д)

**2. Объем ГИА:** 9 зачетных единиц.

**3. Цель государственной итоговой аттестации:** определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) требованиям ФГОС по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили Химия, Биология, установление уровня подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствию его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Итоговой государственной аттестацией является защита выпускной квалификационной работы.

#### **4. Требования к уровню освоения ОПОП в компетентностном формате:**

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций.

##### **Универсальных:**

**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)

**УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**УК-8** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

**Общепрофессиональных:**

**ОПК-1** Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

**ОПК-2** Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационных технологий)

**ОПК-3** Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

**ОПК-4** Способен осуществлять духовно- нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей

**ОПК-5** Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

**ОПК-6** Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

**ОПК-7** Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

**ОПК-8** Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

**Профессиональных:**

**ПК-1** Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности

**ПК-2** Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся

**ПК-3** Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий.

**5. Форма контроля:** процедура защиты ВКР.

**6. Разработчики:** д.х.н., профессор В.Т. Абаев, к.х.н., доцент Л.М. Кубалова, д.б.н., профессор С.К. Черчесова, к.б.н., доцент В.С. Гапшоева.

## **Закон об образовании**

**(Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»)**

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



Дисциплина «Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» относится к блоку ФДВ Факультативы ФТД.01.

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

**3. Содержание дисциплины:**

Цель учебной дисциплины – познакомить студентов с базовыми понятиями и категориями образовательного права, с основными положениями образовательного законодательства Российской Федерации и международно-правовыми стандартами регулирования образовательных отношений.

Изучение дисциплины нацелено на:

– уяснение механизма нормативно-правового регулирования образовательных отношений в Российской Федерации, а также международно-правовых стандартов в сфере образования;

– изучение основных институтов образовательного права и особенностей систематизации образовательного законодательства в Российской Федерации;

– выявлению основных направлений совершенствования правового регулирования отношений в сфере образования;

– анализ правоприменительной практики, сложившейся в сфере образовательных отношений;

– исследование основных характеристик образовательной реформы, проводимой в Российской Федерации;

– изучение влияния международно-правовых актов на развитие образовательного законодательства Российской Федерации.

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

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

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** Огоев А.Н., начальник Правового управления федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

## **Осетинский язык и культура речи**

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

Дисциплина «Осетинский язык и культура речи» относится к дисциплинам Блока ФДВ Факультативы ФТД.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:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах) (УК-4).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.филол.н., доцент Р.Р. Шанаева.

### **Осетинский язык (базовый курс)**

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

Дисциплина «Осетинский язык (базовый курс)» относится к дисциплинам Блока ФДВ Факультативы ФТД.03.

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

**3. Содержание дисциплины:** Осетинский алфавит. Общие сведения о фонетике. Правила произношения гласных *Æ, 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:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах) (УК-4).

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** к.филол.н., доцент Р.Р. Шанаева.