

## **Безопасность жизнедеятельности с основами медицинских знаний**

### **Аннотация:**

Дисциплина "Безопасность жизнедеятельности с основами медицинских знаний" позволяет сформировать у обучающихся представление о непрерывной связи отдельных аспектов жизнедеятельности человека с требованиями безопасности. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к принятию самостоятельных решений в экстремальных ситуациях.

### **Цель:**

Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональной культуры безопасности, под которой понимается способность каждого человека использовать в жизни и своей профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритетных.

### **Задачи:**

1. Формирование базовых знаний об имеющихся угрозах природного, техногенного и социального характера и их негативных факторах;
2. Изучение моделей поведения в ситуациях, угрожающих жизни и здоровью человека;
3. Изучение современной системы прогнозирования и предупреждения опасностей и использование современных методов предупреждения опасностей;
4. Изучение основ анатомии и физиологии человека;
5. Формирование навыков оказания первой медицинской помощи и обеспечения безопасности человека;
6. Изучение правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов и объема медицинской само-и взаимопомощи на местах

## Иностранный язык (английский)

### Аннотация:

Курс «Иностранный язык (английский)» предназначен для изучения английского языка студентами неязыковых факультетов, обучающихся по программам «бакалавриат» и «специалитет» и представляет собой следующую ступень изучения иностранного языка после аналогичной дисциплины в рамках школьной программы и/или факультативных дисциплин «Иностранный язык для начинающих (английский) [бакалавриат]» и «Иностранный язык для продолжающих (английский) [бакалавриат]». В ходе работы над дисциплиной приобретаются лингвострановедческие знания, продолжается развитие умений говорения, аудирования и письма на бытовые и академические темы, формируются и закрепляются лексические и грамматические навыки, необходимые для академической и профессиональной коммуникации.

The course “Foreign Language (English) [Basic Level]” is determined for bachelor or specialist students of non-linguistic faculties and it represents the next step in the study of a foreign language after a similar course within the comprehensive school curriculum and / or optional disciplines “Foreign language for beginners (English) [bachelor's degree]” and “Foreign language for beginners (English) [bachelor's degree]” at PSU. During the course students acquire linguistic and intercultural knowledge, develop of speaking, listening, and writing skills on everyday and academic topics, form lexical and grammatical skills necessary for academic and professional.

### Цель:

Основной целью УМК является обеспечение необходимыми учебно-методическими материалами учебной дисциплины и способствование в приобретении и развитии следующих компетенций: «осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументировано строит устную и письменную речь на родном и иностранном языке»; «осуществляет перевод текстов с русского языка на иностранный и с иностранного на русский».

### Задачи:

- изучение и закрепление грамматики по темам: видовременные формы глагола, модальные глаголы, условные предложения, страдательный залог, типы вопросительных предложений, степени сравнения прилагательных, артикли, предлоги места и времени;
- расширение словарного запаса в рамках тематики разделов, изучение идиоматических выражений;
- формирование коммуникативного навыка в контексте ситуаций бытового и академического общения в рамках тематики разделов;
- знакомство с современными онлайн ресурсами для самостоятельного углубленного изучения материала по тематике разделов;
- знакомство с современной художественной литературой, музыкой и фильмами на английском языке, актуальными реалиями стран изучаемого языка, причинами проблем межкультурной коммуникации и способами их устранения.

### Требования к уровню освоения содержания:

Для успешного освоения курса необходимо освоение курса английского языка в рамках школьной программы или прохождение факультативных курсов "Иностранный язык для начинающих (английский) [бакалавриат]" и/или Иностранный язык для продолжающих (английский) [бакалавриат].

## **История**

### **Аннотация:**

Дисциплина "История" ориентирована на познание движущих сил и закономерностей исторического процесса, специфики российской истории в контексте всеобщей истории, умение анализировать исторические события и процессы. Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с определением места и роли России в мировом историческом процессе.

### **Цель:**

Целью курса является формирование у студента знания исторического наследия и уважения к культурным традициям своей страны в контексте всеобщей истории, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества.

### **Задачи:**

Сформировать представление об основных этапах российской истории в контексте всеобщей истории на основе современной историографии; выявить общее и особенное в отечественном и мировом историческом процессе; способствовать формированию личности студента, сочетающей в себе научное мировоззрение, уважительное отношение к историческому наследию, гражданственность, патриотизм; научить студентов выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся отношения к историческому прошлому.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Для успешного освоения курса студент должен владеть терминами и понятиями исторической науки в рамках школьной программы.

## Основы проектной деятельности

### Аннотация:

Перед Вами учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы проектной деятельности». Он построен по принципу маршрута, пройдя по которому вы сможете из проектной идеи выстроить концепцию проекта и представить её потенциальному инвестору, заказчику или партнеру. Фактически перед Вами маршрутный лист большой деловой игры. На каждой станции — теме — вас ждут новая информация и задания. Выполнив их, вы приобретете новые знания и умения, которые помогут вам выстроить собственный проект. О чем же должен быть этот проект? Конечно, о том чтобы реализовать Вашу идею, то есть пройти путь от идеи до результата (продукта, события, технологии, товара или услуги). В начале дисциплины Вам нужно будет определиться с идеей проекта, которую нужно будет довести до результата. Ваша задача состоит в том, чтобы выбрать понравившуюся вам идею и к итоговому занятию подготовить презентацию для потенциального инвестора или заказчика так, чтобы, послушав вас, он с радостью согласился вложить деньги в ваш проект (или в вас). В случае если вы очень сильно постараетесь, деловая игра может превратиться в реальность, учебная группа — в настоящую команду проекта, а эксперт, перед которым вы будете выступать, — в инвестора, который действительно даст вам первые финансовые средства на реализацию проекта или пригласит на работу. У вас есть реальный шанс уже в ближайшее время открыть собственное дело или, по крайней мере, приобрести такие компетенции, которые позволят вам это сделать в будущем.

Here is an educational and methodological complex on the discipline "Fundamentals of project activity". It is built on the principle of a route, following which you will be able to build a project concept from a project idea and present it to a potential investor, customer or partner. In fact, here is the itinerary of a big business game. At each station — topic — you are expected new information and tasks. By completing them, you will gain new knowledge and skills that will help you build your own project. What should this project be about? Of course, it's about implementing your idea, that is, going from the idea to the result (product, event, technology, product or service). At the beginning of the discipline, you will need to decide on the idea of the project, which will need to be brought to a result. Your task is to choose the idea you like and prepare a presentation for a potential investor or customer for the final lesson so that, after listening to you, he will gladly agree to invest money in your project (or in you). If you try very hard, a business game can turn into a reality, a study group — into a real project team, and the expert you will be speaking to is an investor who will really give you the first financial resources for the implementation of the project or invite you to work. You have a real chance to open your own business in the near future, or at least acquire such competencies that will allow you to do this in the future.

### Цель:

Цель УМК по дисциплине "Основы проектной деятельности" состоит в целенаправленном формировании у обучающихся ряда навыков, позволяющих реализовывать свои идеи в форме проектов, быть активными участниками проектной деятельности.

### Задачи:

Задачами курса являются приобретение навыков по:

1. генерации идеи проекта;
2. созданию эффективной команды проекта;
3. разработке плана проекта и бизнес-модели проекта;
4. оценке рынка и конкурентов проектной идеи;
5. определению подходящих источников финансирования проекта;
6. оценке необходимых ресурсов для реализации проекта и построению финансового плана (сметы) проекта;
7. оценке инвестиционной привлекательности;
8. оценки рисков проекта;
9. презентации проекта перед заинтересованными сторонами.

## Прикладная физическая культура

### Аннотация:

.Для студентов всех направлений подготовки и специальностей дисциплина «Прикладная физическая культура» реализуется в объеме 328 академических часов (8 триместров) для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся. В каждом триместре предусмотрены для самостоятельного изучения следующие разделы: кроссовая подготовка, легкоатлетическая подготовка, лыжная подготовка, общая физическая подготовка, стретчинг, спортивные игры.

Программа дисциплины «Прикладная физическая культура» направлена:

- на реализацию принципа вариативности, более полной реализации личностно-ориентированного подхода к образовательному процессу, на планирование содержания учебного материала с учетом состояния здоровья студентов;
- на реализацию принципа достаточности и структурной сообразности программного материала, его непосредственную ориентацию на общеприкладную и личностно-значимую физическую подготовку;
- на приобретение студентами знаний, умений и навыков физкультурно-оздоровительной деятельности, проявляющихся в умении самостоятельно проводить занятия по укреплению здоровья, совершенствованию физического развития и физической подготовленности, как в условиях учебной деятельности, так и в различных формах активного отдыха и досуга.

Для студентов с ОВЗ в качестве альтернативы занятиям с повышенной двигательной активностью предусмотрены занятия в спортивной секции "Шахматы".

.For students of all directions of preparation and specialties discipline "The application-oriented physical culture" is implemented of 328 class periods (8 trimesters) for support of physical fitness of students, including professional and application-oriented character. The specified class periods are mandatory for mastering and aren't transferred to test units. The following sections are provided in each trimester for an independent study: the cross preparation, track and field athletics preparation, ski preparation, general physical training, stretching, sports.

The program of discipline "Application-oriented physical culture" is directed:

- on implementation of the principle of variability, completer implementation of the personal oriented approach to educational process, on planning of maintenance of a training material taking into account the state of health of students;
- on implementation of the principle of sufficiency and structural conformity of program material, its direct orientation to all-application-oriented and personal and significant physical training;
- on acquisition by students of knowledge, the skills of sports and improving activities which are shown in ability independently to give classes in solidifying of health, enhancement of physical development and physical fitness, both in the conditions of educational activities, and in different forms of the active recreation and leisure.

### Цель:

Целью освоения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных образовательными стандартами.

### Задачи:

Задачами дисциплины является:

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- понимание социальной значимости прикладной физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- совершенствования спортивного мастерства студентов-спортсменов.

## Физическая культура

### Аннотация:

Учебно-методический комплекс включает тематический план дисциплины «Физическая культура». Учебная работа организуется в форме лекций и семинарских занятий. Вся программа разделена на 2 учебных периода. Контроль знаний студентов осуществляется в виде письменных контрольных мероприятий и защиты учебного проекта.

Данный комплекс предусматривает у студентов формирование знаний о физической культуре и спорту, биологических основах физической культуры, о способах развития физических качеств, принципах и методах физического воспитания, об основах врачебного контроля. Способствует формированию знаний о рациональном питании, профилактике вредных привычек, профессионально-прикладной физической подготовке. Также учебной программой предусмотрено обучение правильному проведению диагностики состояния функциональных систем организма человека, таких как: дыхательная, нервная, сердечно-сосудистая, мышечная системы и общая работоспособность организма.

The educational and methodical complex includes the thematic plan of the discipline "Physical culture". Educational work is organized in the form of lectures and seminars. The entire program is divided into 2 study periods. Control of students' knowledge is carried out in the form of written control measures and protection of the educational project.

This complex provides students with the formation of knowledge about physical culture and sports, the biological foundations of physical culture, the ways of developing physical qualities, the principles and methods of physical education, the basics of medical control. Promotes the formation of knowledge about rational nutrition, prevention of bad habits, professional and applied physical training. Also, the curriculum provides training in the correct diagnosis of the state of the functional systems of the human body, such as: respiratory, nervous, cardiovascular, muscular systems and the overall performance of the body.

### Цель:

Формирование у студентов вуза физической культуры личности, проявляющейся в психофизической готовности к будущей профессиональной и социальной деятельности, умения применять знания для сохранения и укрепления своего здоровья.

### Задачи:

Задачи:

1. Формировать у студентов понимание роли физической культуры в развитии личности.
2. Способствовать студентам в приобретении специальных знаний из области физического воспитания и спорта, в том числе о биологических основах физической культуры, способах развития физических качеств, функциональной диагностики своего физического состояния.
3. Научить целесообразно применять средства физической культуры в жизненной практике

### Требования к уровню освоения содержания:

Студент должен владеть представлениями о физической культуре, спорте, здоровом образе жизни (ЗОЖ), анатомии человека в рамках школьной программы.

## Философия

### Аннотация:

Дисциплина направлена на формирование знаний об основных достижениях мировой философской мысли, современном состоянии научно-философского знания, связи философской мысли с развитием естествознания, социально-гуманитарных наук, общественно-исторической практикой, проблемами развития России. Курс философии включает два раздела: общей философии и социальной философии в рамках которых рассматриваются проблемы: мир как система, проблема сущности мира, его единства и многообразия, проблема сущности сознания, его происхождения, структуры и связи с человеком, проблемы развития и познания мира, истины и практики; общество как целостная система, законы общественного развития, принципы и различные подходы исторической типологии общества, сферы жизни общества, особенности постиндустриального общества, процессов глобализации, сущность и сущностные силы человека, смысл человеческого существования, кризис современной цивилизации, стратегия развития в XXI в. В основе содержания — идея исторического процесса как развития человеческой сущности.

В результате освоения дисциплины студенты познакомятся с основными направлениями мировой и отечественной философской мысли как рефлексии культурного разнообразия современного мира в его историческом развитии, что позволит использовать данные знания для анализа современной социальной реальности, общественных процессов, перспектив общественного развития. Связь философии с естествознанием и социально-гуманитарными науками позволит использовать научный, системный и междисциплинарный подходы к познанию природы и общества, к решению проблем науки и практики. В философской науке сам предмет ее диалектичен, что создает благоприятные условия для диалектического анализа, учит понимать явления и процессы как сложные, находящиеся в развитии, включающие множество диалектически взаимосвязанных сторон, вырабатывает умение анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, учит видеть, ставить и решать проблемы, видеть связь между различными фундаментальными проблемами, вырабатывает способность субстанциального, сущностного, номологического их решения.

### Цель:

Целью курса философии является формирование целостного мировоззрения, системного и критического мышления; знания основных этапов мировой философской мысли как рефлексии культурного разнообразия современного мира в его историческом развитии. Формирование способности анализировать проблемные ситуации и вырабатывать стратегию их решения на основе системного и междисциплинарных подходов, умение применять философскую теорию для объяснения явлений природы и общества, умения вести дискуссии, аргументировано отстаивать научную позицию, умения использовать полученные знания для анализа и решения ключевых проблем современной науки.

### Задачи:

Задачи:

- дать глубокие знания основных течений мировой философии на различных этапах истории человечества;
- понимание основных этапов мировой философской мысли как рефлексии культурного разнообразия современного мира в его историческом развитии;
- дать знания основных направлений современной философской мысли;
- формирование целостного научного мировоззрения, опирающегося на современные достижения естественных и общественных наук и социально-исторической практики;
- формирование системного и критического мышления;
- .- Формирование способности анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
- формирование способности находить методы и способы решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарных подходов.

## Финансовая грамотность

### Аннотация:

.Современное общество стремительно развивается во всех сферах. Финансовая область, которая в настоящее время стремится соответствовать всем последним достижениям общественного прогресса. В сложившихся условиях главное – не просто научить студентов действовать по заданному алгоритму (что тоже важно при решении многих финансовых задач), а сформировать метапредметное умение грамотно ориентироваться в окружающем финансовом пространстве, оценивать альтернативные варианты решения финансовых проблем и находить оптимальный вариант в конкретных жизненных обстоятельствах. Не менее важным становится также формирование ответственного отношения к принимаемым на себя финансовым обязательствам и умение сопоставлять свое финансовое поведение с правовыми и морально-этическими нормами государства и общества.

В рамках учебной дисциплины освещается широкий круг вопросов, посвященных основам финансовой грамотности. В процессе изучения дисциплины студенты приобретут и углубят свои знания по актуальным вопросам управления личными финансами в современных условиях развития экономики России, ознакомятся с основами анализа финансового благосостояния, овладеют навыками по решению конкретных проблем в области составления личного бюджета, формирования сбережений и вложения инвестиций, а также открытия собственного бизнеса

### Цель:

Целью дисциплины является формирование разумного финансового поведения студентов, их ответственного отношения к личным финансам, а также способности по разработке и реализации эффективных финансовых решений, направленных на повышение личного благосостояния.

### Задачи:

Для достижения поставленной цели необходимо обеспечить решение следующих задач:

- Помочь студенту овладеть понятийным аппаратом в сфере финансовой грамотности, сформировать представление об основных финансовых инструментах и услугах, доступных населению страны;
- Показать реальные возможности по повышению личной финансовой защищенности и росту уровня личного материального благосостояния;
- Способствовать формированию у студентов нового типа мышления, содержащего установки на активное экономическое поведение, соответствующее их финансовым целям и финансовым возможностям;
- Обучить студента основам личного финансового планирования и формирования сбалансированного личного бюджета, позволяющим повышать свою личную финансовую независимость и финансовое благосостояние;
- Способствовать усвоению студентами методологии принятия инвестиционных решений, правил сбережения и инвестирования для достижения личного финансового благополучия.



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

### **Аннотация:**

Дисциплина Возрастная анатомия, физиология и гигиена нацелена на формирования профессиональных компетенций. Дисциплина предусматривает изучение следующих вопросов: общие закономерности роста и развития детей и подростков, регуляторные системы организма, их возрастные особенности, моторные, сенсорные, висцеральные функции, их возрастные особенности, основы психофизиологии.

В результате освоения дисциплины студенты научатся рациональной организации процесса обучения и воспитания, индивидуальному подходу в обучении, воспитании и сохранению здоровья учащихся на основе возрастных анатомо-физиологических и психо-физиологических особенностей.

Дисциплина способствует формированию педагогической культуры, профессиональной речи, готовности к продолжению профессионального совершенствования. Носит комплексный характер, опирается на знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения учебных предметов «Биология», «Химия» в общеобразовательной школе, параллельно изучаемых психолого-педагогических курсов.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин, прохождения педагогической практики, подготовки ВКР, к итоговой государственной аттестации.

### **Цель:**

Цель - формировать у студентов систему знаний об основных возрастных анатомических, физиологических и гигиенических особенностях организма детей и подростков для решения профессиональных задач.

### **Задачи:**

- расширить теоретические знания и практические навыки в свете современного состояния анатомии, физиологии и гигиены;
- вооружить современными сведениями о возрастных особенностях развивающегося организма;
- дать знания о закономерностях, лежащих в основе сохранения и укрепления здоровья школьников и поддержания их высокой работоспособности при различных видах учебной деятельности.

## **Информационные технологии в образовании**

### **Аннотация:**

Курс включает обзор общих принципов использования ИТ в образовании, информационных технологий обучения и контроля знаний, включая технологии дистанционного обучения.

### **Цель:**

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии в образовании» является формирование и систематизация представлений о новых информационных технологиях в профессиональной (педагогической) деятельности, а также профессиональных знаний и умений в сфере использования ИТ в образовании.

### **Задачи:**

Задача курса - ознакомить будущих учителей с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности.

## История русской культуры

### Аннотация:

Курс «История русской культуры» нацелен на знакомство студентов с гуманитарными знаниями в области истории русской культуры. Студенты получают представление об основных этапах развития русской культуры, ее системных связях, механизмах функционирования. Практическая направленность курса заключается в овладении навыками, необходимыми для интерпретации различных явлений национальной духовной культуры и искусства (в том числе произведений литературы, живописи, кинематографа) в культурологическом контексте.

Курс представляет систематическое изложение истории русской культуры с языческих времен до современности. На материале славянской мифологии, русского устного народного творчества, древнерусской словесности, иконописи; русской литературы, театра и архитектуры XVIII века, классического искусства XIX – начала XX вв. (литературы, живописи, музыки), русской религиозной философии и литературы XX века выводятся закономерности эволюции национальной культуры и анализируются особенности русского менталитета. Русская культура сопоставляется с культурой народов Запада и Востока.

### Цель:

Основная цель — дать слушателям курсов системные представления о русской культуре, русской цивилизации и российском государстве

### Задачи:

Основные задачи курса:

- Раскрыть некоторые причинно-следственные связи в русской истории, исторический корни ряда современных проблем;
- Показать историю культуры через эволюцию словесной деятельности;
- Показать взаимосвязь русской истории, идеологии (политики), русского языка и русской литературы (искусства);
- Сопоставить русскую культуру с культурой других народов (стран), ознакомить студентов с представлениями, существовавшими о России на Западе и Востоке.

## **Методика обучения и воспитания (биология)**

### **Аннотация:**

В результате изучения дисциплины "Методика обучения и воспитания (биология)" студенты узнают закономерности, лежащие в основе процесса обучения биологии и воспитания учащихся; содержание и структуру учебных планов, программ и учебников; требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по биологии, установленные государственным образовательным стандартом; познакомятся с многообразием форм и методов организации учебного процесса, контроля и учета знаний и умений учащихся; освоят частные методики преподавания биологии.

В результате освоения дисциплины студенты научатся проводить научно-методический анализ дидактического материала; анализировать результаты учебно-воспитательной деятельности для её совершенствования и повышения своей квалификации; определять воспитательное и развивающее воздействие биологического материала на личность учащегося; аргументированно подходить к проблеме выбора методов и форм обучения; моделировать учебно-воспитательный процесс и прогнозировать результаты своей деятельности.

### **Цель:**

Рассмотрение теоретических основ обучения биологии, установление закономерностей процессов передачи знаний по биологии и воспитания учащихся на биологическом материале, формирование навыка применения полученных знаний в педагогической деятельности.

### **Задачи:**

1. Изучить содержание и структуру учебных планов, программ и учебников по биологии;
2. Ознакомиться с требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по биологии, устанавливаемыми федеральным государственным образовательным стандартом;
3. Определить различные подходы к изучению основных тем курса биологии (в том числе на основе инновационных методов обучения);
4. Изучить методы формирования навыков самостоятельной работы, развития творческих способностей и логического мышления учащихся.

## Методика обучения и воспитания (химия)

### Аннотация:

Курс посвящен науке об обучении, развитии и воспитании детей в процессе изучения химии: решение поставленной задачи состоит в совершенствовании качества профессиональной подготовки учителя химии, вооружении его современными концепциями химического образования, методами и образовательными технологиями. В курсе освещены основные проблемы, цели и содержание химического образования, его принципы, процессы обучения химии в основной и средней школе, химический эксперимент, контроль и оценка знаний и умений учащихся, организационные формы обучения, особенности современных технологий обучения химии, вопросы применения разнообразных и специфических образовательных средств.

В результате освоения дисциплины студенты познакомятся с историей развития МПХ в России и за рубежом, с основными направлениями модернизации образования.

Обучающиеся освоят основные методы и современные технологии обучения химии в СО и СПО, и методы контроля результатов обучения, методами воспитания и развития учащихся в процессе обучения химии.

Освоят основные формы учебного процесса и сформируют навыки практического проведения занятий различного типа.

Научатся использовать основные принципы НОТ учителя химии, основные виды планирования работы.

По итогам освоения дисциплины обучающиеся смогут преподавать химию в средних и средних специальных учебных заведениях.

В результате освоения дисциплины студенты познакомятся с историей развития МПХ в России и за рубежом, с основными направлениями модернизации образования.

Обучающиеся освоят основные методы и современные технологии обучения химии в СО и СПО, и методы контроля результатов обучения, методами воспитания и развития учащихся в процессе обучения химии.

Освоят основные формы учебного процесса и сформируют навыки практического проведения занятий различного типа.

Научатся использовать основные принципы НОТ учителя химии, основные виды планирования работы.

По итогам освоения дисциплины обучающиеся смогут преподавать химию в средних и средних специальных учебных заведениях.

### Цель:

Глубокие изменения, происходящие в стране, не могли не затронуть школьное образование.

Реформирование школьной программы, необходимость дифференцированного подхода к каждому ученику, учет его интересов и возможностей предъявляет к учителю высочайшие требования. Целью курса «Методика обучения и воспитания (химия)» является помочь выпускнику университета стать квалифицированным педагогом и успешно работать в быстро меняющихся условиях современной школы.

Перед данным курсом стоят задачи определения содержания образования, принципов и методики преподавания химии, построение изучения химии на основе ГОС и БУП, оценки и диагностики качества знаний учащихся, осмысленного и педагогического эксперимента в преподавании химии.

Углубление знаний о принципах преподавания химии в средних учебных заведениях.

Формирование компетенции проведения занятий различного типа и уровня.

Формирование умения решения профессиональных задач в области воспитания, развития и обучения учащихся при изучении химии.

Углубление практических знаний о принципах планирования работы.

Формирование потребности в непрерывном самообразовании и самосовершенствовании в профессиональной деятельности.

### Задачи:

Перед курсом «Методика обучения и воспитания (химия)» стоят задачи определения содержания образования, принципов и методики преподавания химии, построение изучения химии на основе ГОС, ФГОС и БУП, оценки и диагностики качества знаний учащихся, осмысленного и обоснованного педагогического эксперимента в преподавании химии.

Сформировать навыки составления плана изучения темы и составления конспекта конкретного урока.

Сформировать практические навыки проведения уроков различного типа.

Овладеть стилистическими нормами химического языка.

Научить использовать ТСО при проведении уроков.

Освоить на практике применение различных методов контроля.

## Основы кибербезопасности

### Аннотация:

Компьютерная безопасность является частью информационной безопасности государства. После изучения дисциплины студенты научатся понимать общие принципы построения СЗИ и формализацию в подходе построения СЗИ, применять при построении оценки эффективности СЗИ правила четкой и нечеткой математики, использовать методы экспертных оценок при создании СЗИ, создавать СЗИ ПК и оценивать ее эффективность с помощью всех изученных методов и применении метода экспертного оценивания DELPHI, общие принципы работы хакеров в сети Интернет и научатся работать в сети с наибольшей вероятностью предохранения от утечек информации, понимать принципы организации работы СЗИ в банковских структурах и распознавать современные основные угрозы ИС, узнают об основных типах сетей и классификации СЗИ этих сетей.

### Цель:

формирование компетенций по основам кибербезопасности у студентов вузов – будущих учителей, вне зависимости от профиля их обучения

### Задачи:

- сформировать знание нормативных документов РФ в области информационной безопасности
- сформировать представление о защите информации, обрабатываемой на ПЭВМ, и критериях эффективности защищенности
- обучить умению выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств обеспечения кибербезопасности; пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам.
- овладение методами формальной постановки и решения задачи обеспечения кибербезопасности компьютерных систем.

## Основы педагогической риторики

### Аннотация:

Одной из проблем практически каждого начинающего педагога все чаще становится недостаточная сформированность риторических умений и навыков. Проявляется она в неспособности выстраивать продуктивное общение с детьми, эффективно воздействовать на обучаемых, превращать учебу в увлекательный, творческий, захватывающий процесс. А ведь будущие педагоги должны владеть речевыми навыками проведения учебных занятий: лекций, практик и семинаров. Они должны уметь планировать комплексное информационное воздействие и управлять им. Эти и другие умения должны сформироваться в ходе изучения дисциплины «Основы педагогической риторики».

Формирование компетенций, необходимых современному преподавателю российской школы происходит в ходе лекционных и практических занятий, а также в процессе самостоятельного усвоения материала. На занятиях обучаемые вовлекаются в интерактивную деятельность, связанную с анализом выступлений известных русских (советских) ораторов, мастеров сцены, ученых, журналистов. Интерактивная работа предусматривает также анализ и оценку выступлений однокурсников, решение типичных педагогических задач, связанных с особенностями речевого взаимодействия учителя и учеников.

В случае перехода на дистанционное или смешанное (гибридное) обучение материалом анализа служат записи занятий лучших российских преподавателей-методистов и ведущих учителей, размещенные в сети интернет. Самостоятельная внеаудиторная работа предусматривает анализ видеоматериалов, подготовку презентаций для выступлений на семинарах. Студенты, прошедшие курс обучения основам педагогической риторики, как правило, меняют свое отношение к вербальной стороне педагогического общения, становятся более внимательными к своей речи, интонации, манере общения.

### Цель:

Цель изучения дисциплины «Основы педагогической риторики» – формирование у обучаемых представления об истории становления педагогической риторики как науки, искусства и профессиональной практики, современном состоянии этой дисциплины. Курс знако-мит с необходимым комплексом теоретических понятий и формирует практические умения и навыки педагогической ораторской деятельности.

### Задачи:

Конкретными задачами дисциплины «Основы педагогической риторики» являются

– знакомство с основными этапами формирования педагогической риторики, с особенностями риторической деятельности выдающихся русских педагогов-ораторов;

– освоение магистрами основных теоретических понятий общей и педагогической риторики (риторический идеал, риторический канон, «цветы красноречия», конфликтное речевое поведение, решение педагогической задачи);

- формирование умения использовать основные жанры педагогического общения в наиболее типичных ситуациях профессионального педагогического общения;

– дальнейшее формирование языковой и речевой компетентности, формирование опыта публичных выступлений, связанных с распространением педагогических научно-методических и учебно-методических знаний, повышение качества выступлений.

Знания, полученные в курсе «Основы педагогической риторики», обеспечивают возможность решения конкретных проблем речевой коммуникации, возникающих в практической педагогической деятельности.

## Педагогика

### Аннотация:

Изучение дисциплины «Педагогика» (наряду с «Психологией» и педагогической практикой) является неотъемлемой частью профессионально-педагогической подготовки выпускников. За время изучения Педагогики обучающимся предстоит сформировать профессионально-педагогические компетенции в области планирования, проведения (осуществления) и анализа образовательного процесса и внеучебной воспитательной работы, осуществления педагогического общения с обучаемыми. Кроме того, будущие выпускники должны уметь разрабатывать и применять научно-методическое и учебно-методическое сопровождение образовательного процесса, планировать и осуществлять методическую работу. Это возможно только на основе фундаментальных знаний основных педагогических категорий, законов, закономерностей и принципов образовательного процесса. Эти и другие задачи призвана решить дисциплина «Педагогика».

Формирование компетенций, необходимых современному преподавателю Российской школы происходит в ходе посещения лекций, самостоятельной работы по предмету, а также практических занятий. Самостоятельная внеаудиторная работа связана с изучением работ научно-теоретического характера (конспектированием научной, учебной и учебно-методической литературы), анализом современных научных и научно-популярных материалов, подготовкой докладов и презентаций для выступлений на практических занятиях. Работа на практических занятиях предполагает участие в интерактивных формах работы, выступления с сообщениями, защиту проектов и т.д. Кроме того, предполагается выполнение ряда контрольных работ.

В ходе изучения дисциплины «Педагогика» студентами должны быть усвоены основные теоретические понятия дидактики: педагогический процесс как система и целостность, обучение, учение, преподавание, технологии, принципы и правила, формы и виды, методы и средства обучения.

Кроме того, должны быть сформированы умения систематизировать учебный материал и на этой основе проводить занятия разных видов.

В результате изучения дисциплины «Педагогика» студенты должны:

иметь представление о целях и содержании современного образования, структуре и функциях преподавательской деятельности, принципах обучения;

знать определения основных дидактических понятий и категорий, классификации методов обучения, формах и видах, методах и средствах обучения, современных технологиях обучения.

уметь применять знания на практике, отбирать и систематизировать учебный материал и на этой основе проводить учебные занятия разных видов.

приобрести навыки сбора и систематизации учебного материала, подготовки учебного занятия.

овладеть методами организации учебного занятия, способами осуществления педагогического общения, приемами педагогического взаимодействия в коллективе, компонентами педагогической техники.

иметь опыт организации процесса обучения, педагогического общения и самостоятельной работы по отбору и составлению конспектов для проведения учебных занятий различных видов.

### Цель:

а) формирование способности в научно-педагогическом аспекте анализировать педагогические проблемы и процессы, умения использовать основные положения и методы педагогической науки в различных видах профессиональной и социальной деятельности; способности приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

б) формирование базовых педагогических знаний; знаний форм организации, методов и технологий ведения учебного и внеучебного процесса; навыков применения их в педагогической деятельности в общеобразовательных учреждениях, учреждениях среднего профессионального образования; владении методами организации внеучебной воспитательной работы (в том числе с обучающимися с особыми образовательными потребностями) и умения их использовать в педагогической деятельности; знании основ управления процессом обучения в общеобразовательных учреждениях, особенностей профессионально-педагогической деятельности, специфики педагогического труда и владении основами педагогического мастерства..

### Задачи:

Задачами изучения педагогики являются:

1. Формирование представления об особенностях современного образовательного пространства, отечественной системы образования и управления ею;

2. Овладение основными понятиями и категориями педагогики; знание факторов формирования и развития личности, закономерностей возрастного развития;

3. Формирование системного представления об особенностях современного образовательного процесса; основах дидактики и теории воспитания; организации процесса обучения и воспитания, видах и формах организации учебных и внеучебных



занятий и других видов воспитательной работы в современных образовательных учреждениях РФ;

4. Формирование представления о видах педагогической деятельности, требованиях, предъявляемых к педагогическим работникам; эффективных образовательных технологиях, методах и средствах, применяемых для обеспечения эффективного процесса обучения и воспитания с учетом особых образовательных потребностей обучающихся, для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности;

5. Овладение приемами анализа и оценки результатов профессиональной педагогической деятельности.

Знания, полученные в курсе «Педагогика», обеспечивают бакалаврам возможность решения конкретных педагогических и организационных проблем, возникающих в ходе педагогической практики и последующей профессиональной деятельности.

## Правовые основы образовательной деятельности

### Аннотация:

Данный учебный курс обусловлен необходимостью изучения будущими педагогами основ правового регулирования отношений в сфере образования. Дисциплина предназначена для студентов, направления подготовки которых связаны с профессиональной деятельностью в качестве педагога или руководителя образовательной организации. Без знания основ правового регулирования целого комплекса отношений, которые складываются в сфере образования (административные, трудовые, гражданские, собственно образовательные и другие), без знания прав, обязанностей, ответственности всех участников отношений (их правового статуса), невозможно вести профессиональную деятельность на высоком уровне.

### Цель:

Главная цель дисциплины заключается в повышении правовой культуры и формировании правовых знаний обучающихся по вопросам профессиональной деятельности в сфере образования.

### Задачи:

Основные задачи дисциплины:

- обеспечить понимание основ правового регулирования отношений в сфере образования
- углубить владение понятийным аппаратом, который используется в профессиональной сфере и который закреплен в Федеральном законе № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»
- изучить права, обязанности, имеются запреты и ограничения в рамках профессиональной деятельности;
- обеспечить возможность свободно ориентироваться в системе законодательства об образовании и умение найти ответы на возникающие на практике вопросы взаимоотношений с другими участниками образовательного процесса.
- сформировать навыки корректного понимания и толкования основных положений Конституции РФ, норм ФЗ об образовании,

## Проектирование образовательных программ

### **Аннотация:**

Дисциплина «Проектирование образовательных программ» направлена на современное решение проблем методического обеспечения образовательной деятельности. В рамках дисциплины рассматриваются условия и требования к реализации образовательных программ, принципы и алгоритм проектирования образовательных программ, содержательные аспекты образовательных программ, логистика образовательного процесса, фонды оценочных средств, кадровое обеспечение и ресурсы реализации образовательной программы, методы оценки эффективности и экспертиза образовательной программы. В результате освоения дисциплины формируется умение анализировать факторы и условия, определяющие цели и содержание образования, разрабатывать материалы для контрольных мероприятий в зависимости от формы контроля; навык разработки образовательных программ, рабочих программ дисциплин с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, навык экспертной оценки текущего состояния и тенденций в сфере образования.

### **Цель:**

Углубление представлений о современных тенденциях в профессиональной сфере, влияющих на содержание и структуру образовательных программ.

### **Задачи:**

- развить рефлексивный опыт, способности к решению профессиональных проблем и задач;
- сформировать умения решать концептуально новые задачи комплексной организации деятельности образовательной организации;
- ознакомить с аналитическими научными данными, полученными в результате отечественных и зарубежных исследований в области проектирования образовательных программ;
- изучить нормативно-правовую базу, регламентирующую структуру и содержание образовательной программы; технологии проектирования образовательных программ.

## Психология

### Аннотация:

Дисциплина нацелена на формирование у студентов навыков владения знаниями о приемах кооперации с коллегами, умения наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков, способности критически оценивать свои достоинства и недостатки, умения использовать в практической деятельности свои профессиональные достоинства и работать над устранением недостатков, навыков владения базовыми знаниями основ психологии в объеме, необходимом для осуществления преподавательской деятельности.

В содержании курса рассматриваются базовые категории психологии, предмет и методы психологии, сущность психологических свойств и процессов, психологические аспекты профессиональной деятельности и основы социальной психологии.

The discipline of psychology is included into the basic and variant components of humanities, economics, and social sciences series. The discipline aims at the formation of the following skills among undergraduates: cooperation with colleagues, progress in personal and behavioral merits and elimination of shortcomings, abilities to evaluate effectively his or her own merits and shortcomings in various psychological areas, knowledge of psychological principles according to requirements to teacher's job.

The fundamental categories, subject, and methodology of contemporary psychology as well as the essence of mental features and processes are considered. The psychological aspects of professional work as well as the fundamentals of social psychology are contemplated.

The intermediate check test concerning the "Introductory psychology", "Personality and its traits", "Mental processes" subjects is administered.

### Цель:

Изучение курса «Психология» направлено на формирование у студентов научных представлений о природе, механизмах и закономерностях функционирования психики. Результатом освоения дисциплины являются навыки кооперации с коллегами, умение использовать в практической деятельности свои индивидуально-психологические качества, навыки владения основами психологии в объеме, необходимом для осуществления преподавательской деятельности.

### Задачи:

Знать и анализировать научные факты с позиций житейского и научного знания, предмете и объекте психологии, психологических знаний в практической деятельности.

Способность анализировать результаты психологических исследований личности.

Знать об истории психологических воззрений на природу и закономерности функционирования основных классов психических явлений.

Способность анализировать мотивы и потребности личности.

Характеризовать понятие "личность" и ее развитие.

Анализировать типологический подход к индивидуальности.

Знать о современных представлениях о темпераменте и учете его свойств в деятельности.

Знать о современных представлениях о характере и способностях.

Знать о современных представлениях о об интеллекте и его развитии.

Знать о современных представлениях о проблеме межлоушарного взаимодействия.

## Русский язык и деловая коммуникация

### Аннотация:

Дисциплина «Русский язык и деловая коммуникация» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата или специалитета либо в часть программы, формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплина нацелена на формирование у студентов способности осуществлять деловую коммуникацию на русском языке в устной и письменной формах. Содержание дисциплины включает углубление знаний о нормах русского литературного языка и тенденциях его функционирования в информационном обществе; изучение стилистических особенностей академической и деловой речи, жанрового многообразия научных и деловых текстов; формирование у студентов практических навыков создания и редактирования текстов. Дисциплина предполагает совершенствование у обучаемых как языковых, так и метаязыковых умений, включающих развитие логического и критического мышления, способности предвидеть и преодолевать коммуникативные барьеры в профессиональном общении, формировать собственный стиль речевого поведения в профессионально значимых коммуникативных ситуациях.

В результате обучающийся сможет: 1) грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь; 2) представлять результаты учебной и научно-исследовательской деятельности на публичных мероприятиях; 3) вести полемику и выстраивать собственную аргументацию; 4) составлять документы разных видов; 5) участвовать в профессионально значимых формах корпоративных коммуникаций (маркетинговых, аналитических, коммерческих, управленческих, кадровых, производственных и др.).

### Цель:

Учебно-методический комплекс нацелен на качественное методическое оснащение учебного процесса и представляет собой систему дидактических средств обучения по дисциплине «Русский язык и деловая коммуникация», создаваемую для полной реализации образовательных задач и формирования у студентов бакалавриата и специалитета компетенций, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. Освоение дисциплины направлено на углубление знаний о русском языке как государственном, а также на повышение уровня культуры речи обучаемых для решения профессиональных задач.

### Задачи:

Важнейшими задачами дисциплины являются: 1) углубление знаний о системе и функционировании русского литературного языка; 2) развитие речевой компетентности; 3) выработка представлений о качествах и критериях хорошей речи в разных коммуникативных ситуациях; 4) освоение правил научного и делового общения в устной и письменной формах; 5) развитие мастерства публичной речи.

## Технологии инклюзивного образования

### Аннотация:

В ходе освоения дисциплины студенты систематизируют и расширяют свои знания в области становления и развития системы инклюзивного образования детей с ОВЗ в мировой практике и в России. Студенты знакомятся с разными видами и особенностями технологий, используемых специалистами в процессе взаимодействия с учащимися, имеющими особые образовательные потребности в условиях инклюзивного образовательного пространства. Курс нацелен на формирования навыков выбора и использования различных технологий инклюзивного образования в соответствии с личностными особенностями и особыми образовательными потребностями.

During the course students systematize and expand their knowledge in the field of formation and development of inclusive education of children with disabilities in the world practice and in Russia. Students get acquainted with different types and features of technologies used by professionals in the interaction with students with special educational needs in an inclusive educational space. The course aims to form the skills of choosing and using different technologies of inclusive education in accordance with personal characteristics and special educational needs.

### Цель:

Целью освоения дисциплины «Технологии инклюзивного образования» является формирование у студентов системы научных представлений об инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), осуществление их личностно-мотивационной, когнитивной и практической подготовки к реализации инклюзивной модели образования на различных уровнях системы образования, обучение анализу коррекционно-развивающих технологий в системе обучения лиц с ОВЗ в условиях инклюзивного обучения.

### Задачи:

1. Сформировать представление о сущности инклюзивного обучения.
2. Дать знание о современных тенденциях развития инклюзивного образования в России и за рубежом.
3. Изучить основные психолого-педагогические проблемы обучения и развития учащихся в условиях инклюзивного обучения.
4. Изучить принципы организации образовательной среды и разработки развивающих образовательных программ.
5. Сформировать представление о психологических и личностных особенностях учащихся с различными видами дизонтогенеза.
6. Обучить основным техникам инклюзивного образования.
7. Обучить навыкам подбора технологий инклюзивного образования в соответствии с особенностями развития и особыми образовательными потребностями учащихся.

## Агрохимия

### Аннотация:

Дисциплина нацелена на формирование знаний и навыков в основных разделах агрохимии: механизмы минерального питания растений, взаимодействие почвы, растений и удобрений в процессе выращивания сельскохозяйственных культур. В рамках дисциплины рассматриваются меры химического воздействия на плодородие почв, свойства почв в связи с питанием растений, типами удобрений и способами их применения, методы химической мелиорации почв, а также основные экологические проблемы сельского хозяйства. На практических занятиях формируются навыки агрохимических расчетов доз удобрений.

В дополнение к дисциплине "Почвоведение" данный курс играет важную роль в изучении студентами почвенных ресурсов.

### Цель:

Сформировать у студентов знания и навыки в области агрохимических исследований по проблемам взаимоотношения между растением, почвой и удобрением в процессе питания сельскохозяйственных культур.

### Задачи:

1. Сформировать представление об агроэкосистеме
2. Дать представление о питании растений макро- и микроэлементами
3. Сформировать систему знаний о свойствах почвы в связи с применением удобрений
4. Сложить представление об основных группах удобрений, их свойствах и взаимодействии с почвой и растением
5. Сформировать представление о методах химической мелиорации почв
6. Познакомить студентов с экологическими проблемами сельского хозяйства
7. Развить навыки постановки вегетационных опытов по диагностике питания растений
8. Развить навыки расчёта доз внесения удобрений и мелиорантов

## Анализ объектов окружающей среды

### Аннотация:

Дисциплина может быть полезна обучающимся бакалавриата и специалитета естественнонаучных направлений подготовки и специальностей. Особенностью изучения дисциплины является комплексный подход: анализ объектов окружающей среды рассматривается от стадии отбора пробы до стадии обработки результатов анализа.

При изучении дисциплины рассматриваются следующие объекты окружающей среды: воздух, воды, почвы; их характеристика, различные органические и неорганические загрязнители, методы их анализа, принципы выбора того или иного способа отбора и метода анализа в зависимости от характера анализируемого объекта и природы определяемых компонентов; будет показано разнообразие и взаимосвязь используемых способов пробоотбора, пробоподготовки и инструментальных методов анализа, оборудования для проведения анализа объектов окружающей среды.

На лабораторных занятиях обучающиеся будут отрабатывать практические приемы проведения анализа объектов окружающей среды, что непосредственно им пригодится при осуществлении дальнейшей профессиональной деятельности.

Основой для усвоения материала являются знания, полученные студентами в курсах "Аналитическая химия. Количественный анализ", "Аналитическая химия. Инструментальные методы анализа", "Органическая химия", которые здесь углубляются и расширяются применительно к анализу объектов окружающей среды.

### Цель:

Целью изучения дисциплины является освоение различных химических и физико-химических методов анализа, схем анализа, отбора и подготовки проб различных объектов окружающей среды; обучение практическим навыкам проведения химического анализа атмосферного воздуха, природной и сточной воды, почвы.

### Задачи:

Обучить студентов следующим знаниям и умениям:

#### ЗНАТЬ:

- классификацию объектов окружающей среды;
- источники загрязнения объектов окружающей среды;
- способы отбора проб;
- способы подготовки проб;
- современные инструментальные методы анализа в контроле качества объектов окружающей среды;
- нормативные документы, контролирующие контроль качества объектов окружающей среды.

#### УМЕТЬ:

- отбирать пробы различных объектов окружающей среды;
- проводить анализ различных объектов анализа;
- обрабатывать результаты анализа по полученным аналитическим сигналам;
- использовать нормативную документацию по контролю качества объектов окружающей среды.



## Аналитическая химия

### Аннотация:

Данный УМК посвящен теоретическим основам аналитической химии. Рассмотрены химические и физико-химические методы исследования в аналитической химии. Представлены основы качественного анализа катионов и анионов в аналитической химии, осуществление выбора аналитических реакций, условий и способов их выполнения, требования, предъявляемые к качественным реакциям. Также представлены теоретические основы количественного анализа анализа и его практическое применение.

This EMC is devoted to theoretical basics of analytical chemistry. Chemical and physicochemical methods of research in analytical chemistry are considered. The basis of the qualitative analysis of cations and anions in analytical chemistry, the implementation of the choice of analytical reactions, conditions and methods of their implementation, the requirements for high-quality reactions are presented. Also presented theoretical foundations of quantitative analysis analysis and its practical application.

### Цель:

Целями освоения дисциплины "Аналитическая химия" являются: формирование у студентов понятий о теоретических основах этой научной дисциплины, ее особенностях, практической значимости, связи с другими науками. В результате освоения данной дисциплины должны быть сформированы представления об аналитических возможностях основных типов химических реакций, используемых в аналитической практике, а также представление о важнейших методах анализа и навыки работы в области химических и физико-химических методов анализа

### Задачи:

Задачами курса являются изучение:

1. Истории аналитической химии;
2. Предмета аналитической химии, ее целей, задач, методов;
3. Теории аналитической химии (протолитические, окислительно-восстановительные равновесия; реакции комплексообразования; гетерофазные системы; применение ЗДМ в аналитической химии; протолитическая теория Бренстеда и Лоури; теория растворителей; буферные системы; органические реагенты в аналитической химии.
4. Химических и физико-химических методов анализа

## **Анатомия и физиология человека**

### **Аннотация:**

Учебная дисциплина «Анатомия и физиология человека» закладывает основы знаний о строении организма человека и его жизнедеятельности, а также практических умений исследования основных физиологических функций. Дисциплина дает представление об основных физиологических процессах, протекающих в организме человека: обмене веществ, пищеварении, дыхании, выделении, о системе крови, кровообращении, нервной и гуморальной регуляции, их взаимодействии в едином интегративном механизме регуляции, о функциональной роли систем, тканей и органов, их участии в механизмах адаптации. Дисциплина «Анатомия и физиология человека» является методологическим фундаментом профилактического направления медицины и научной основой диагностики здоровья и прогнозирования функциональной активности организма человека.

### **Цель:**

Ознакомление студентов с особенностями строения и закономерностями функционирования организма человека, создание представления о работе, назначении и взаимодействии отдельных органов и систем организма и всего организма в целом, механизмах адаптации организма к условиям существования

### **Задачи:**

Задачами курса "Анатомия и физиология человека" являются:

1. Приобретение студентами основ знаний о различных уровнях структурно-функциональной организации организма человека.
2. Формирование знаний об основных закономерностях и механизмах функционирования различных систем организма.
3. Формирование представлений об организме как единой функциональной системе, направленной на сохранение индивидуума в изменяющихся условиях окружающей среды.
4. Освоение навыков использования специальной терминологии;
5. Выработка навыков работы со справочной, учебной, научной литературой по анатомии, физиологии.
6. Формирование у студентов умений и навыков решения проблемных и ситуационных задач, самостоятельности в освоении отдельных разделов курса.
7. Формирование умения определения основных физиологических показателей организма человека и их интерпретации;
8. Выработка у студентов навыков обобщения полученной информации о физиологии и анатомии организма человека, а также способности использовать полученные знания при освоении других дисциплин (патологии, фармакологии и др.).

## **Биотехнология**

### **Аннотация:**

Курс «Биотехнология» включает представление о назначении современной биотехнологии, и ее будущем. В лекциях рассматриваются вопросы, связанные с основами биотехнологических процессов, возможностью их совершенствования на основе применения высокоактивных продуцентов, принципов иммобилизации клеток и ферментов, использования методов клеточной и генетической инженерии. Подчеркнуто, что биотехнология создает научную основу промышленности, решающей такие значимые проблемы, как здоровье человека, экономичное использование материальных ресурсов, обеспечение энергией и охрана окружающей среды.

### **Цель:**

Цель настоящего курса - научить студентов пониманию фундаментальных основ биотехнологии, генетической инженерии, клеточных технологий, биотехнологического синтеза веществ и биоконверсии отходов с/х и промышленного производства.

### **Задачи:**

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение знаний основных теоретических положений биотехнологии, куда входят знакомство с промышленной микробиологией, принципы организации и реализации генетической информации в клетке, основ генной инженерии,
- формирование понятия о важнейших биотехнологических процессах и методах управления ими в лабораторных и промышленных масштабах;
- способствовать пониманию особенностей и преимуществ биотехнологических процессов по сравнению с химическими производствами.

## Ботаника

### Аннотация:

Ботаника - базовая комплексная дисциплина, рассматривающая широкий круг вопросов, связанных с изучением макро- и микроструктуры, онтогенеза, многообразия, происхождения и классификации водорослей и высших растений, их участия и роли в экосистемах и практической деятельности человека.

Изучение теоретического материала дополняется знаниями, полученными в ходе проведения лабораторных работ. В результате изучения дисциплины студенты получают навыки работы с микроскопическим оборудованием и разнообразным растительным материалом, осваивают методы работы с ботаническими объектами и ботаническими коллекциями, знакомятся с разнообразием растений, особенностями их строения, систематики и классификации, роли в жизни человека и в экосистемах Земли.

### Цель:

Формирование системы знаний о водорослях и высших растениях, их внешнем и внутреннем строении, классификации, участии и роли в экосистемах Земли для дальнейшей профессиональной педагогической и научной деятельности.

Обучение практическим навыкам работы с ботаническими объектами и современным оборудованием для решения профессиональных и научных задач.

### Задачи:

- 1 Получить представление о растении как целостном организме, его макро- и микроструктуре, изменениях в ходе онтогенеза и филогенеза, овладеть ботанической терминологией.
- 2 Получить и расширить знания о многообразии и классификации, функционировании и происхождении растений, их участии и роли в экосистемах и практической деятельности человека.
- 3 Овладеть навыком работы с растительным материалом и микроскопическим оборудованием, а также уметь с их использованием анализировать анатомические и морфологические структуры растений.
- 4 Овладеть навыком определения крупных таксономических групп растений (отделов, классов, крупнейших семейств покрытосеменных) без дополнительных источников.

## **Введение в специальность**

### **Аннотация:**

Дисциплина направлена на формирование у студентов бакалавриата готовности к осуществлению профессиональных задач в области профессионально-педагогической деятельности. В рамках освоения дисциплины студенты изучают общие вопросы педагогической деятельности. Курс носит практико-ориентированный характер и учитывает инновационные изменения в системе современного образования.

Дисциплина способствует профессионально-личностному самоопределению, усвоению профессиональных ценностей и норм; обеспечивает знакомство с инновационной практикой в системе образования, в том числе - в рамках выбранной специальности; предвзвешивает изучение педагогики.

Освоение дисциплины "Введение в специальность" логически связан с основными теоретическими курсами педагогики, психологии (общие основы развития психических познавательных процессов с целью изучения основ индивидуализации в образовании), а также с будущей педагогической практикой. Изучение данной учебной дисциплины обусловлено необходимостью формирования у будущего педагога представлений о сущности педагогической деятельности, особенностях педагогической

профессии и перспективах ее развития в условиях обновляющейся школы. Свободное оперирование знаниями и умениями, полученными студентами в рамках данной дисциплины, -необходимое условие успешного освоения впоследствии дисциплин педагогического цикла. Содержание курса направлено на формирование у будущих учителей представлений о педагогике как научной дисциплине и включает знания методологического характера о сущности образования как общественного явления и как целенаправленного процесса воспитания и обучения в интересах человека, общества и государства, о взаимосвязи педагогической теории и практики, о различных уровнях методологии педагогики

### **Цель:**

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является создание условий для становления гуманистически ориентированного субъекта педагогического процесса, умеющего самостоятельно формулировать задачи профессиональной деятельности, присвоившего профессиональные этические нормы, способного формировать обобщенное индивидуализированное (личное) педагогическое знание и компетентно творчески применять его для решения педагогических задач.

Изучение дисциплины направлено на развитие у студентов личностных качеств и компетенций с учетом специфики профиля подготовки ("Химия и биология"), основанных на овладении концептуальными и теоретическими основами педагогической деятельности, определению их места в теоретической и практической педагогике. Дисциплина ориентирована на выработку компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков, моделей поведения и личностных качеств, которые позволят будущему учителю стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

### **Задачи:**

1. Ознакомить студентов с педагогическими специальностями, их местом в мире профессий в прошлом и в современном динамично меняющемся мире.
2. Ознакомить с этическими требованиями к личности педагога.
3. Помочь студенту сформулировать свою педагогическую позицию (свое педагогическое кредо) и спроектировать перспективы карьерного роста в педагогической деятельности.
4. Научить решать педагогические задачи на примере деятельности педагогов прошлого и современников.
5. Научить формулировать и проектировать решение педагогических задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.

## Высокомолекулярные соединения

### Аннотация:

Химия высокомолекулярных соединений представляет собой особый раздел химической науки. Объектами исследования химии полимеров являются макромолекулы синтетического и природного происхождения, состоящие из повторяющихся мономерных звеньев или молекулярных группировок. На основе высокомолекулярных соединений разрабатываются многочисленные материалы, без которых невозможно представить жизнь современного человека.

В курсе «Высокомолекулярные соединения» рассматриваются такие разделы, как номенклатура и классификация высокомолекулярных соединений, методы синтеза и химические превращения полимеров, обсуждаются особенности молекулярного строения полимеров, химические свойства кристаллических и аморфных полимеров, большое внимание уделяется термодинамике и свойствам растворов высокомолекулярных соединений и полиэлектролитам, а также продемонстрированы области применения важнейших полимеров.

Особенностью программы является фундаментальный характер ее содержания, необходимый для формирования у студентов современных представлений о полимерном состоянии как особой форме существования вещества, в основных химических и физических проявлениях качественно отличной от низкомолекулярных веществ.

В процессе обучения предусмотрены аудиторные занятия в виде лекций, лабораторных работ, а также самостоятельная работа студентов. Теоретические знания, полученные студентами при прослушивании лекционного курса, закрепляются приобретением практических навыков работы с полимерами на лабораторных работах, которые проводятся по основным разделам курса.

Широкий охват материала, наряду с фундаментальностью лекций и практическими навыками, полученными из лабораторных работ, позволяют сформировать полную и ясную картину о физической природе и особенностях полимерного состояния вещества.

### Цель:

Получение необходимых теоретических знаний и практических навыков о методах синтеза, модификации, исследовании физико-химических свойств и структуры полимеров для решения профессиональных задач в различных областях профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

### Задачи:

- сформировать представления о номенклатуре и классификации полимеров;
- сформировать умения и навыки по методам получения и превращения полимеров;
- способствовать освоению знаний о структуре и основных физических свойствах полимерных тел;
- продемонстрировать закономерности поведения макромолекул в растворах.

### Требования к уровню освоения содержания:

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Высокомолекулярные соединения», являются: органическая, неорганическая, физическая химия, физика и математика.

## Генетика и селекция

### Аннотация:

Дисциплина «Генетика и селекция» является базовой дисциплиной, изучающей закономерности двух основных свойств живых организмов - наследственности и изменчивости на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях организации живых организмов. В дисциплине рассматривается развитие как классических так, и современных молекулярных механизмах наследственности и изменчивости, теория гена, структура и организация генома, молекулярные механизмы генетических процессов и регуляции действия генов. Кроме этого, освещены аспекты генетики определения пола, молекулярной генетики, популяционная генетика, генетических основ селекции, генетики человека, а также уделено внимание проблемам медицинской генетики, основным методам и перспективам современной биотехнологии, подходам и принципам генетической инженерии и практической селекции. Большое внимание уделено развитию современных генетических и геномных технологий, а также проблемам и практическим аспектам экспрессии генов и функционирования генома. Изучение теоретического материала дополняется знаниями, полученными в ходе проведения лабораторных работ.

### Цель:

Формирование системы знаний о закономерностях двух основных свойств живых организмов наследственности и изменчивости на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях организации живого, формирование целостно-интегрального восприятия важнейших аспектов генетики, селекции и эволюции для дальнейшей профессиональной и научной деятельности.

### Задачи:

1. Получить представление о материальных носителях наследственности и об универсальных законах наследственности и изменчивости;
3. Освоить методики генетического анализа;
4. Обобщить знания о признаках, сцепленных с полом, о генетике определения пола;
5. Получить и расширить знания о молекулярных механизмах генетических процессов;
6. Получить представления о теории гена, структуре и организации генома;
7. Систематизировать знания об изменчивости и ее роли в эволюции живых организмов;
8. Получить представление о генетических основах и методах селекции;
9. Изучить основные закономерности популяционной генетики;
10. Получить представление об основных методах и перспективах современной биотехнологии, методах и принципах генной инженерии;
11. Освоить навыки и основные приемы решения генетических задач.

## Гистология

### Аннотация:

Дисциплина "Гистология" предназначена для изучения структуры тканей и органов организма человека и животных на микроуровне, а также их функций и взаимодействия в организме. Студенты изучат основные методы и техники исследования тканей, а также основные классификации и свойства тканей. Познакомятся с основными типами клеток и тканей, их структурой и функцией. Они также изучат основные законы развития тканей и органов и их взаимосвязь в организме. Кроме того, студенты изучат методы исследования гистологических препаратов, основные методы окрашивания и маркировки клеток и тканей, а также методы измерения и анализа структурных параметров.

Изучение дисциплины "Гистология" позволит студентам получить базовые знания в области тканевой биологии и микроскопической анатомии, что может быть полезно при проведении исследований в области медицины, фармакологии, биотехнологии и молекулярной биологии.

В результате изучения дисциплины специалист должен:

иметь представление о:

- основных принципах тканевой организации многоклеточных животных;
- о происхождении и эволюции основных типов тканей;
- о формировании их в онтогенезе;
- основных методах гистологических исследований;

знать:

- строение основных типов тканей;
- выполняемые ими функции;
- механизмы основных процессов, осуществляемых тканями для обеспечения жизнедеятельности животного организма;

уметь:

- самостоятельно формулировать задачу гистологического исследования;
- выстраивать логику анализа процессов, протекающих в тканях;
- уметь отбирать фактические данные и оценивать их достаточность для понимания тканевой организации животных;

приобрести навыки:

- работы со световым микроскопом;
- исследования постоянного гистологического препарата;
- профессиональной фиксации полученных в результате этих исследований результатов;
- грамотного их анализа

владеть, иметь опыт:

- работы с литературой и иными базами данных по данной дисциплине;
- самостоятельного решения научных задач в данной области.

### Цель:

Целью изучения данной дисциплины является изучение тканевой организации многоклеточных животных. Курс знакомит студентов со строением основных типов тканей, процессами, обеспечивающими их жизнедеятельность, их местом в иерархии уровней организации организма. Курс рассматривает происхождение многообразия тканей как в онто-, так и филогенезе. При освоении данной дисциплины студенты получают навыки самостоятельного микроскопического исследования гистологических препаратов.

### Задачи:

Основной задачей курса является выработка у студентов понимания принципов тканевой организации животного организма, протекающих на тканевом уровне процессов жизнеобеспечения организма, причин и механизмов происхождения их многообразия. В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

- получить систематическое представление о строении основных типов тканей;
- освоить принципы анализа процессов, протекающих на тканевом уровне организации живого и их сопряжённость в иерархии структуры организма;
- понимать механизмы происхождения тканевого разнообразия в онто- и филогенезе.

### Требования к уровню освоения содержания:

Для успешного освоения дисциплины необходимо иметь общую подготовку по основным дисциплинам всего естественно-научного цикла (физике и химии), а также прослушать такие дисциплины, как «Зоология» и «Цитология».



## Зоология

### Аннотация:

Данная дисциплина посвящена животным эукариотическим организмам с голозойным типом питания. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с планами строения крупных таксонов беспозвоночных и позвоночных животных, их происхождением, филогенетическими отношениями и основными направлениями эволюции. Учебный материал излагается в соответствии с эволюционным принципом, что способствует углублению целостного представления о структуре и разнообразии животного мира. Большое внимание уделяется формированию навыков работы в зоологической лаборатории и овладению техникой биологического рисунка.

The discipline «Zoology» is intended for students enrolled in areas Ecology and nature management.

Purpose of discipline is formation of knowledge about animals as a vital form of eukaryotic organisms with holozoic type of power.

### Задачи:

Задачами учебной дисциплины «Зоология» являются:

- формирование целостного представления о структуре и разнообразии животного мира, значении животных в природе и практической жизни человека;
- систематизация и обобщение знаний о диагнозах и планах строения крупных таксонов животных, их филогенетических отношениях и магистральных направлений эволюции;
- формирование навыков работы в зоологической лаборатории;
- овладение техникой зоологического рисунка.

## **История и методология биологии**

### **Аннотация:**

Учебная дисциплина «История и методология биологии» посвящена истории становления биологии, как науки, истории развития ее методов изучения живой природы. В ходе изучения первого раздела дисциплины «Развитие науки как целостный процесс» студенты получают представление о развитии науки как целостном процессе, его структуре, внутренней и внешней обусловленности. Второй раздел, «История биологии», посвящен становлению биологии как науки и ее месту в материальной и духовной жизни общества в различные периоды человеческой истории. Особое внимание уделяется роли выдающихся ученых в становлении биологического знания. Третий раздел, «Методология биологии», имеет целью формирование представлений о научной методологии, принципах и методах научного исследования. Учебный материал излагается в соответствии с принципом историчности, что способствует углублению целостного представления о структуре биологии и научной картины мира в целом. Интерактивные формы практических занятий (дискуссия, презентация и защита коллективных проектов, доклад на заданную тему) способствуют совершенствованию навыков работы с научной информацией, развитию общей логической культуры и системного биологического мышления.

### **Цель:**

Совершенствование и систематизация знаний об истории, методологии биологии и ее месте в научной картине мира, формирование и совершенствование навыков системного мышления.

### **Задачи:**

- формирование у студентов представления о развитии науки как целостном процессе, его структуре, внутренней и внешней обусловленности;
- углубление целостного представления о биологии, как науке, и ее месте в системе научного знания;
- систематизация и обобщение знаний об основных этапах развития биологии;
- закрепление знаний о роли выдающихся ученых в развитии биологии;
- формирование представления о научной методологии, принципах и методах научного исследования;
- развитие общей логической культуры и системного биологического мышления;
- совершенствование навыков работы с научной информацией;
- совершенствование навыков формирования учебного материала и его представления в устной, письменной и графической формах.

## **История и методология химии**

### **Аннотация:**

История науки – неотъемлемая часть любой области современного научного знания. Её развитие важно не только в общекультурном аспекте, но и в плане выявления общих тенденций и закономерностей, имеющих место в прошлом и настоящем, и позволяющих сделать прогнозы на ближайшее будущее.

Курс «Истории и методологии химии» завершает химическое образование в классических университетах и является своеобразным итогом этого образования. Дисциплина «История и методология химии» призвана сыграть объединяющую и цементирующую роль в системе химических дисциплин, составляющих основное содержание современной химии. Она призвана привести к систематизации знаний, полученных студентами во время учебы в университете, расширению их кругозора и способствует формированию профессионального образования выпускников.

Курс «Истории и методологии химии» знакомит с историей важнейших открытий и достижений в области химии, рассматривает возникновение и эволюцию важнейших химических понятий и законов, историю развития отдельных областей химии, достижения химии в разные периоды, показывает неразрывную связь прошлого и настоящего химической науки, её практическую ценность. Особое внимание в курсе уделено жизни и научному творчеству величайших химиков прошлого и настоящего. Курс призван также установить взаимосвязь между естественнонаучными и гуманитарными предметами, способствовать усвоению знаний об окружающем мире и расширению кругозора студентов.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут полезными в профессиональной деятельности как преподавателям химии, так и людям, занимающимся научной деятельностью.

### **Цель:**

Главными целями курса «История и методология химии» является формирование целостного представления о процессе возникновения и развития химических идей, теорий и направлений, научных школ, создание представления о химии, как о логически единой, непрерывно и закономерно развивающейся системе знаний о материальном мире, о становлении общих законов прогресса химии, позволяющих предвидеть пути ее дальнейшего развития, о роли личности ученого в научном процессе.

### **Задачи:**

Задачи курса состоят в изучении исторических явлений и процессов в развитии химии не только в определенной последовательности и взаимосвязи, но и в их соответствии потребностям производства и общества, во взаимосвязи с развитием естественных и математических наук, философии и техники.

Главная задача исторической части дисциплины заключается в изучении процесса накопления химических знаний, в рассмотрении эволюции основных химических идей, представлений и понятий от древнейших времен до настоящего времени.

Методическая часть дисциплины призвана характеризовать специфику химии и место ее среди других естественных наук, познакомить студентов с системой подходов и методов, а также путями научного познания, применяемыми в химических исследованиях, сформировать основные химические дефиниции и категории, рассмотреть перспективы и прогнозы развития химии.

Студент также должен овладеть навыками поиска материала по заданной теме, навыками написания реферата по истории химии и его публичной защиты в виде презентации.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Специальные знания и навыки для освоения дисциплины не требуются

## **Микробиология и вирусология**

### **Аннотация:**

Дисциплина "Микробиология и вирусология" охватывает круг проблем, связанных с современными представлениями о истории микробиологии, месте бактерий и вирусов в системе органического мира, их жизненном цикле, метаболизме, способах получения энергии.

Особое внимание уделяется цитологии прокариот в свете научных открытий последних лет. Цикл лекций сопровождается лабораторными работами, направленными на освоение базовых микробиологических методик работы с бактериальными культурами и микроскопией.

### **Цель:**

Цель курса – формирование знаний о роли и свойствах микроорганизмов, их распространении, влиянии на здоровье человека, ознакомление с историей развития микробиологии, основными микробиологическими идеями и концепциями.

### **Задачи:**

- 1) Проследить основные этапы развития микробиологии и соотношение ее и других биологических дисциплин
- 2) Изучить центральные понятия микробиологии, дать представление о структурном и функциональном разнообразии прокариот; уделить особое внимание обмену веществ и способам получения энергии; рассмотреть современные подходы к экологии бактерий.
- 3) Ознакомиться с современными методами изучения разнообразия микроорганизмов, их физиологии и биохимии.
- 4) Ознакомиться со структурной и функциональной организацией вирусных частиц.

## Молекулярная биология

### Аннотация:

Молекулярная биология занимает важное место среди фундаментальных дисциплин естественно-научного направления поскольку изучает сущность живого на молекулярном уровне. В курсе рассматриваются: молекулярная структура, свойства и фолдинг белков; структура и процессинг различных типов РНК; структура ДНК и геномов про- и эукариот, белково-нуклеиновые взаимодействия. Особое внимание уделяется принципу единства структуры и функции макромолекул. Значительное место отведено: молекулярным механизмам репарации, рестрикции, рекомбинации ДНК; механизмам и принципам хранения, воспроизведения и реализации генетической информации в поколениях клеток и организмов (репликация, транскрипция, обратная транскрипция, трансляция), регуляции экспрессии генов и клеточного цикла, программируемой клеточной смерти (апоптоз). Даются представления о методах и практическом значении молекулярной биологии.

### Цель:

Углубление базовых знаний о трех основных направлениях развития современной молекулярной биологии: молекулярная основа наследственности, механизмы хранения и воспроизведения генетической информации в поколениях клеток и организмов и механизмы реализации генетической информации через биосинтез белка. Расширение представлений о качественном различии живого и неживого на молекулярном уровне и формирование умения применить их в анализе важнейших биологических процессов.

### Задачи:

- приобрести базовые знания основных разделов молекулярной биологии: принципы структурной организации белков и нуклеиновых кислот, молекулярные механизмы репарации, рекомбинации, репликации, транскрипции и трансляции.
- овладеть терминологией и основными понятиями молекулярной биологии для объяснения процессов жизнедеятельности животных и растительных клеток,
- сформировать и развить навыки самостоятельного поиска и анализа учебной и научной литературы по выбранной теме и представлять учебный материал в устной и письменной форме (презентация), а также использовать их в профессиональной деятельности.

## Общая химия

### Аннотация:

Курс дисциплины "Общая химия" способствует формированию у студентов теоретической базы, обеспечивающей последующее успешное освоение других разделов химии. Особое внимание уделяется изучению ряда тем (строение атома, химическая связь, периодический закон, количественные законы химии и др.), способствующих созданию научного представления о строении вещества и его свойствах, основанного как на классических теориях, так и опирающегося на современные достижения химии и других естественных наук. Подробно рассматриваются основные закономерности, связанные с поведением соединений в водных растворах и при протекании окислительно-восстановительных процессов. Успешное прохождение курса способствует усвоению студентами основ неорганической, аналитической, физической, органической химии, химической технологии производства неорганических и органических веществ. Курс общей химии строится с учётом базовых знаний студентов по химии, физике и математике, объём которых определяется программой средней школы.

Полученные студентами знания необходимы при изучении последующих химических дисциплин, сдаче зачетов и экзаменов, при выполнении курсовых, аттестационных, дипломных работ и магистерских диссертаций.

Освоение данной дисциплины является обязательным условием становления квалифицированного специалиста-химика.

The course "General chemistry" helps to develop the students' theoretical base for further successful development of other fields of chemistry. Special attention is paid to the study of several topics (the structure of atom, chemical bonding, periodic law, the quantitative laws of chemistry, etc.), contributing to the creation of scientific ideas about the structure of matter and its properties, based on classical theories, based on recent advances in chemistry and other natural Sciences. In detail discusses the basic concepts related to the behavior of compounds in aqueous solutions and in the flow of redox processes.

Successful completion of the course helps to teach students the basics of inorganic, analytical, physical, organic chemistry, chemical technology, production of inorganic and organic substances.

The General chemistry course is built based on basic knowledge of students in chemistry, physics and mathematics, the volume of which is determined by the high school program.

Obtained by the students of knowledge required in the study of subsequent chemical disciplines, tests and exams during the course, certification, diploma papers and master's theses.

Mastering this discipline is a prerequisite for the formation of a qualified chemist.

### Цель:

Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний необходимых для освоения других разделов химии и специальных предметов.

### Задачи:

Основной задачей курса является формирование у студентов прочных теоретических знаний и практических навыков, необходимых для успешного освоения других разделов химии, специальных дисциплин и быстрой адаптации к условиям профессиональной деятельности..

## **Организация кружковой и экскурсионной деятельности по биологии**

### **Аннотация:**

Дисциплина «Организация кружковой и экскурсионной деятельности по биологии» будет актуальна для студентов, желающих в дальнейшей профессиональной деятельности проявить себя как талантливые, творческие педагоги, владеющие современными формами организации учебного процесса в школе.

В рамках дисциплины рассматриваются теоретические и, что значительно важнее, практические аспекты организации кружковой работы по биологии в современной школе, при этом акцент ставится на важнейших, востребованных ее направлениях в современных педагогических реалиях. Помимо этого, будущие учителя смогут получить навыки организации и проведения школьных биологических экскурсий, при этом особое внимание уделяется мастерству экскурсовода, как важнейшему фактору, определяющему эффективность проведения экскурсии.

Занятия включают рассмотрение теоретического материала, имитационные игровые занятия, решение педагогических кейсов и иные формы работы.

В результате освоения дисциплины студенты познакомятся с основными направлениями кружковой деятельности в современной школе, подходами к разработке кружковых занятий, научатся разрабатывать как отдельное занятие, так и программу работы целого кружка. Также они смогут овладеть навыками использования такой формы организации учебной деятельности по биологии как экскурсия, смогут грамотно их планировать и проводить со школьниками различных возрастных групп.

### **Цель:**

Целью дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе изучения содержания кружковой и экскурсионной деятельности и методов ее осуществления.

### **Задачи:**

- познакомиться с видами, формами и особенностями проведения биологических экскурсий с обучающимися;
- получить представление об организации кружковой работы по биологии в рамках школы;
- научиться проводить школьные биологические экскурсии;
- овладеть методикой разработки и проведения занятий биологических кружков в школе.

## Органическая химия

### **Аннотация:**

Дисциплина "Органическая химия" предназначена для изучения химических свойств органических соединений, их структуры и реакций.

Студенты изучат основные классы органических соединений, их свойства и взаимодействия; методы синтеза органических соединений, применяемые в лабораторных условиях и промышленности. Кроме того, студенты ознакомятся с методами анализа органических соединений, такими как хроматография, спектральные методы и др.

Органическая химия создает теоретический и практический фундамент для работы специалиста в области таких исключительно важных технологических отраслей как основной органический синтез, тонкий органический синтез, нефтехимия, полимеры, фармацевтическая промышленность, медицина, сельское хозяйство и т. д.

### **Цель:**

Целью курса является знакомство студентов с наукой, объектом изучения которой являются соединения, содержащие атом углерода, а также атомы водорода, кислорода, азота, фосфора, серы и галогенов.

### **Задачи:**

В задачи курса входит обучение студентов методам получения и химическим свойствам органических соединений.



## **Физиология растений**

### **Аннотация:**

В рамках дисциплины Физиология растений рассматриваются основы функциональной активности растительных организмов: актуальные вопросы физиологии клетки, фотосинтеза, водного обмена, дыхания, минерального питания, роста и развития растений, устойчивости. Изучаются закономерности жизнедеятельности растений, биохимические, молекулярные и генетические основы взаимозаменяемости сложных функций и механизмов их регуляции в системе целого организма. Представлены особенности физиологических процессов, структурно-функциональной организации растений, а также современные методы их исследования.

### **Цель:**

Сформировать у студентов знания о структурной и физиологической организации растений, закономерностях управления процессами жизнедеятельности растительных организмов

### **Задачи:**

1. Изучить общие закономерности жизнедеятельности растительных организмов;
2. Уметь применять методы физиологических исследований растений.

## Физическая и коллоидная химия

### Аннотация:

Изучение дисциплины позволяет рассматривать закономерности физических явлений и химических процессов в биологических системах, в окружающей среде под воздействием естественных и антропогенных факторов.

В результате освоения дисциплины студент:

- получит знания об основах современных теорий в области физической и коллоидной химии и способах их применения для решения теоретических и практических задач.
- научится самостоятельно ставить задачу физико-химического исследования в химических системах, выбирать оптимальные пути и методы решения подобных задач как экспериментальных, так и теоретических; обсуждать результаты физико-химических исследований, ориентироваться в современной литературе по физической и коллоидной химии, вести научную дискуссию.
- научится проводить физико-химические расчеты с помощью известных формул и уравнений, в том числе с помощью компьютерных программ, проводить стандартные физико-химические измерения, пользоваться справочной литературой по физической и коллоидной химии.

Физическая и коллоидная химия завершает курс общих химических дисциплин, являясь необходимой частью для современной теоретической подготовки и практической деятельности студентов, изучающих химию, биологию, медицину, материаловедение и другие науки, связанные с химическими свойствами веществ и их взаимодействием в различных системах. Он также полезен для студентов, которые планируют работать в индустрии, связанной с производством материалов, фармацевтики, пищевой промышленности и т.д.

Для успешного овладения курсом физической и коллоидной химии необходимы глубокие знания в области математики, физики, общей и неорганической, органической и аналитической химий.

### Цель:

Главная цель - раскрыть смысл основных физико-химических законов, научить студента видеть области применения этих законов, четко понимать их принципиальные возможности и применять их при решении конкретных задач профессиональной деятельности.

### Задачи:

Изучение дисциплины Физическая и коллоидная химия предусматривает решение комплекса задач, направленных на приобретение компетенций по следующим основным разделам современной физико-химической науки:

1. Роль и значение методов физической и коллоидной химии в фармацевции.
2. Основные разделы физической химии:
  - Основы химической термодинамики.
  - Учение о химическом равновесии.
  - Термодинамика фазовых равновесий.
  - Основы учения о растворах.
  - Основные понятия и методы электрохимии.
  - Основы химической кинетики.
3. Основы физикохимии дисперсных систем
4. Основы учения об адсорбции.

## Химическая технология важнейших производств

### Аннотация:

Курс "Химическая технология важнейших производств" замыкает в университетском образовании базовую подготовку студентов по химическим дисциплинам.

Отличительная особенность переживаемого периода в развитии цивилизации – осознание глубины глобального экологического кризиса и необходимости радикальных изменений как в основных технологиях преобразования природных энергетических и сырьевых ресурсов, так и всей структуры техносферы. Направленность этих изменений – более рациональное использование сырья, энергосбережение, снижение экологического риска. Технологии нового поколения - это наукоемкие технологии. Всё более краткие сроки разделяют научные открытия и их технологическое использование. В соответствии с этими мировыми тенденциями и в ожидании возрождения отечественной топливно-химической и химической индустрии на новом технологическом уровне, курс химической технологии должен обеспечить понимание выпускником университета многоуровневого и многокритериального характера задач создания новых технологий, предоставить ему знания и навыки, необходимые для грамотного отыскания точек приложения новых научных результатов, а также экспертизы технологических решений на основе универсальных критериев, вытекающих из фундаментальных законов природы. С этой целью значительное место в курсе отведено методологическим вопросам науки о химико-технологических процессах (ХТП): обоснованию и применению критериев термодинамического совершенства ХТП; физико-химическим принципам классических технологических операций и их базовым математическим моделям; методологии анализа и синтеза технологических систем сложной иерархической структуры. Выделены те общие проблемы технологии, прогресс в решении которых в наибольшей степени определяется текущим уровнем фундаментальных исследований. Особенностью университетского курса химической технологии является активное использование и углубление тех знаний, которые студенты приобретают при изучении предшествующих курсов, включая многие разделы математики, физики, химической термодинамики, химической кинетики и катализа, химии неорганических и органических соединений.

### Цель:

Цель курса — сформировать и развить у студентов технологическое и экологическое мышление, ознакомиться с важнейшими химическими технологическими процессами знание которых даст возможность грамотно разобраться в любом химическом производстве в соответствии с современными требованиями.

### Задачи:

1. Обеспечение усвоения учащимися основ важнейших химических производств, специальных технологий органических и неорганических веществ, нефтехимических производств.
2. Обеспечение понимания химико-технологических процессов важнейших химических производств и умение их моделирования.
3. Ознакомление учащихся с сырьевой и материально-технической базой важнейших химических производств, специальных технологий органических и неорганических веществ, нефтехимических производств.
4. Обеспечение формирования знаний в области важнейших химических производств, специальных технологий органических и неорганических веществ, нефтехимических производств, связи с другими дисциплинами.
5. Обеспечение формирования практических навыков решения конкретных технических задач и умения анализировать типовые технологические схемы основных химико-технологических процессов важнейших химических производств.

## **Химические основы биологических процессов**

### **Аннотация:**

Дисциплина обеспечивает студентов фундаментальными знаниями и современными представлениями о строении и свойствах биомолекул, об основных биохимических процессах, лежащих в основе функционирования живых систем.

The discipline provides students with fundamental knowledge and modern ideas about the structure and properties of biomolecules, about the basic biochemical processes underlying the functioning of living systems.

### **Цель:**

Приобретение знаний о структуре и свойствах химических соединений, входящих в состав живых организмов, об основных закономерностях биохимических процессов и механизмах регуляции обмена веществ. Формирование понимания молекулярных принципов передачи наследственной информации. Обучение практическим методам и навыкам работы в биохимической лаборатории с биологическими объектами.

### **Задачи:**

1. рассмотреть теоретические основы, а также проблемы, успехи и достижения современной биохимии;
2. изучить молекулярные, а также структурно-функциональные особенности и физико-химические свойства различных классов химических соединений, необходимых для функционирования живых систем;
3. познакомить студентов с различными методами качественного и количественного анализа, используемого в биологической химии.
4. способствовать формированию естественно-научного мировоззрения для понимания и анализа явлений и процессов, протекающих в живой природе.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Студенты должны органическую, неорганическую химии, химию высокомолекулярных соединений, основы коллоидной и физической химии. Также студенты должны владеть навыками работы в химической лаборатории.

## Химические реакции вокруг нас

### Аннотация:

Дисциплина "Химические реакции вокруг нас" знакомит обучающихся с химическими реакциями протекающими в окружающем мире и быту, свойствами и применением веществ и материалов. Темы курса расширяют знания обучающихся в области химии, реализуют возможность межпредметных связей с биологией, экологией; полученные знания позволяют учащимся видеть роль химических знаний в развитии материальной культуры человечества.

### Цель:

Формирование научных представлений о химических реакциях в окружающем мире и повседневной жизни человека, формирование междисциплинарных связей химии с биологией, физикой, астрономией.

### Задачи:

Освоение дисциплины позволит:

1. Закрепить знания о физико-химических закономерностях, управляющих протеканием химических реакций в природе, живых организмах и производственных процессах.
2. Получить знания о роли химических реакций в естественных природных процессах, обеспечения жизнедеятельности живых организмов, производственной и повседневной жизни человека.
3. Освоить расчетные методы, необходимые для решения практических задач связанных как с повседневной деятельностью человека, так и производственной деятельностью.

## Химия элементов

### Аннотация:

Основной задачей преподавания курса является изучение химии элементов, их важнейших соединений, использования в науке, технике и повседневной жизни. Особое внимание уделено периодическому закону Д.И.Менделеева - основе изучения и преподавания современной неорганической химии и всех естественных наук, основным закономерностям протекания химических процессов, химии водных растворов и окислительно-восстановительным реакциям. Курс химии элементов имеет фундаментальное значение в становлении специалиста широкого профиля - химика-исследователя, химика-преподавателя, химика-инженера.

Для его успешного освоения необходимо знание студентами курса общей химии. Курс общей химии строится на базе знаний по химии, физике и математике, объём которых определяется программой средней школы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль в форме письменной контрольной работы, рубежный контроль в форме проверки выполнения домашних заданий и устного опроса, письменных работ, тестирования.

### Цель:

Основная цель предлагаемого курса состоит в формировании элементов творческого химического мышления студентов, которое будет использовано для решения химических задач, связанных со специальностью, и будет перенесено в профессиональную деятельность.

Студент должен иметь представление о строении и свойствах основных соединений каждого из элементов периодической системы.

### Задачи:

1. Знать химическое вещество, основные классы, генетическую связь веществ
2. Понимать процессы, в которых могут участвовать химические соединения (обменные, окислительно-восстановительные, процессы комплексообразования)
3. Знать процессы, происходящие с веществами в растворах.
4. Иметь представление о внутренней структуре вещества, стереохимии молекул.
5. Иметь представление о более сложных химических системах Энергетике, взаимодействия с окружающей средой
6. Уметь идентифицировать вещества (открывать ионы)
7. Приобрести навык экспериментальной работы
8. Иметь представление об электрохимических процессах
9. Иметь представление о закономерностях протекания химических процессов

## Цитология

### Аннотация:

Цитология относится к фундаментальным разделам биологии, так как она исследует и описывает единственную единицу всего живого на Земле – клетку. Процессы и закономерности, рассматриваемые в курсе, служат основой для изучения гистологии, анатомии, эмбриологии, физиологии, генетики и других разделов биологии. Огромное значение современная цитология имеет для медицины, так как любые заболевания своей основой имеют патологию конкретных клеток или их групп, что важно для понимания развития болезни, для ее диагностики и для выбора методов лечения и профилактики заболевания. По итогам освоения дисциплины студенты приобретут базовые знания о современном учении о клетке, освоят методы цитологических исследований, смогут применить полученные знания и навыки для исследований живых объектов.

### Цель:

Углубление знаний о структурно-функциональных особенностях клеток, расширение представлений о роли клеток в многоклеточном организме, строении и функциях отдельных клеточных компонентов, обучение практическим навыкам микроскопии.

### Задачи:

1. Сформировать представления об истории и методах изучения клеток.
2. Сформировать умения анализировать содержание основных постулатов клеточной теории.
3. Способствовать освоению знаний о химическом составе, функциях и моделях строения биологических мембран.
4. Сформировать представления об ультраструктуре, функциях и взаимосвязи компонентов цитоплазмы – органоидов, включений и цитоскелета.
5. Способствовать освоению знаний о строении и функциях компонентов ядра.
6. Продемонстрировать принципы функционирования хромосом.
7. Сформировать представления об особенностях репродукции клеток.
8. Сформировать умения находить сходство и отличия между двумя основными типами деления клеток - митозом и мейозом.
9. Способствовать освоению знаний о механизмах регуляции деления, старении и гибели клеток.
10. Развить навыки работы со световым микроскопом, приготовления временных препаратов.

## Экология

### **Аннотация:**

В курсе рассматриваются основные понятия, правила, законы и модели экологии и научные основы рационального природопользования. Определяются предмет, принципы и структура экологии. Излагаются основы аутоэкологии, экологии популяций, синэкологии и учения о биосфере. Вводятся основные понятия и термины, используемые при формировании научной основы рационального природопользования.

### **Цель:**

Целью дисциплины является формирование у будущих специалистов знаний о фундаментальных закономерностях, необходимых для принятия оптимальных решений в условиях экологического кризиса и уяснение особенностей экологического подхода к познанию биосферы, базирующегося на соединении биологических концепций с концепциями, методами и законами других естественных наук; применение в практической деятельности этой интегрированной естественнонаучной дисциплины при решении проблем естественнонаучного профиля.

### **Задачи:**

1. Формирование знаний об основных терминах, понятиях и моделях общей экологии.
2. Формирование знаний о научных принципах натурологии; мерах улучшения качества окружающей среды, рационального природопользования и основах экологического права.
3. Формирование представлений о взаимосвязи и взаимообусловленности явлений протекающих как в биосфере, так и в системе общество-природа.
4. Формирование представлений о современных проблемах антропогенного изменения окружающей природной среды и путях рационального использования природных ресурсов и их охраны.
5. Формирование навыков понимания, изложения и критического анализа базовой информации в области экологии и рационального природопользования.
6. Формирование умения правильного применения базовых понятий рационального природопользования (кадастр, экологический мониторинг, оценка экологического риска, нормирование качества окружающей среды, экологический ущерб, экологическая паспортизация, аттестация, экспертиза) в практической деятельности.



## Анализ пищевых продуктов

### Аннотация:

Среди условий внешней среды, действующих на человека, питанию принадлежит наибольшая роль. Питание является основным фактором в обеспечении нормального роста и развития человека. Для питания нужны качественные пищевые продукты.

Дисциплина может быть полезна обучающимся бакалавриата и специалитета естественнонаучных направлений подготовки и специальностей. Особенностью изучения дисциплины является комплексный подход - анализ пищевых продуктов рассматривается от стадии отбора пробы до стадии обработки результатов анализа.

В дисциплине рассматривается химия пищевых продуктов (нутриентов и загрязняющих веществ), основные этапы анализа (отбор представительной пробы, подготовка пробы, отделение мешающих компонентов), разнообразие матриц и широкий ассортимент исследуемых пищевых продуктов и определяемых компонентов, а также разнообразные методы анализа (классические и современные инструментальные), позволяющие контролировать качество и безопасность пищевых продуктов.

На лабораторных занятиях обучающиеся будут отрабатывать практические приемы проведения анализа разнообразных пищевых продуктов, что пригодится им при осуществлении дальнейшей профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### ЗНАТЬ:

- способы отбора проб пищевых продуктов;
- способы подготовки проб;
- современные инструментальные методы анализа.

#### УМЕТЬ:

- проводить все этапы анализа различных пищевых продуктов;
- обрабатывать результаты анализа по полученным аналитическим сигналам;
- использовать нормативную документацию по методам анализа.

### Цель:

Целью изучения дисциплины является теоретическое и практическое освоение различных методов анализа, схем анализа, способов отбора и подготовки проб реальных пищевых продуктов; обучение навыкам практических действий, выполняемых при проведении анализа пищевых продуктов в реальных лабораториях.

### Задачи:

Задача дисциплины состоит в том, что на основании полученных теоретических знаний и практического овладения различными методами анализа, а также методами расчета результатов эксперимента, обучающиеся могли правильно выбирать методы анализа пищевых продуктов в соответствии с поставленной перед ними задачей, разработать схему анализа, практически провести его и интерпретировать полученные результаты.

### Требования к уровню освоения содержания:

До начала изучения дисциплины студент должен

#### ЗНАТЬ:

- свойства химических соединений;
  - химические, физико-химические и биологические методы анализа;
- этапы анализа.

#### УМЕТЬ:

- представлять аналитические сигналы различных методов анализа;
- строить графические зависимости аналитических сигналов;
- уметь проводить аналитическое определение химическими и физико-химическими методами.

## **Косметические лекарственные средства с основами медицинской косметики**

### **Аннотация:**

Содержание дисциплины включает вопросы классификации заболеваний кожи и косметических дефектов, особенностей строения кожи как органа и ее основных функций во взаимосвязи с организмом в целом, содержание основных концепций использования косметических средств в целях ухода за кожей с точки зрения сохранения ее внешнего вида, и с позиции поддержания и сохранения ее здоровья. В рамках дисциплины обсуждаются вопросы применения косметических средств в составе комплексной терапии некоторых патологических состояний, разнообразие и обоснованность компонентного состава косметических композиций и перспективы развития косметологии и производства косметических средств.

### **Цель:**

Углубление теоретических знаний об особенностях анатомии кожи и ее основных функций. Изучение особенностей развития патологических процессов в коже и возможностей обоснованного использования лекарственной терапии и косметических средств. Изучение химического состава косметических композиций в зависимости от их практического назначения и в контексте их влияния на здоровье кожи. Развитие умения критической оценки возможности применения косметического средства с позиции ее ингредиентного состава.

### **Задачи:**

Дисциплина призвана сформировать навыки практического использования основных концепций дерматологии и косметологии в части использования косметических средств в рамках терапии некоторых кожных заболеваний, в рамках информационно-просветительской работы с потребителями косметической продукции, в т.ч. реализуемой через аптечные организации.

## Химия в повседневной жизни

### Аннотация:

Дисциплина показывает значение химии в жизни человека, роль химических веществ и химических реакций в повседневной жизни человека, их правильное использование. Химия как наука является определяющим фактором развития человеческой цивилизации. В повседневной жизни нас окружают предметы, изготовленные из химических веществ и различных материалов. Каждый день человек осуществляет различные химические реакции, сам того не подозревая (дыхание, стирка с использованием моющих средств, приготовление пищи, использование лекарственных средств и т.д.). Дисциплина познакомит с химическими понятиями, веществами и реакциями, используемыми в повседневной жизни, то есть обеспечит химическую грамотность в отношении жизни и сохранения здоровья.

### Цель:

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ использования химических веществ, химических материалов и химических процессов в повседневной жизни человека, освоения безопасного обращения с химическими веществами, освоение домашних экспериментов по химии.

### Задачи:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### ЗНАТЬ:

- химические вещества, материалы и процессы, с которыми он встречается в быденной жизни;
- правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами, встречающимися в быденной жизни человека;
- классы неорганических и органических веществ;
- связь химии с другими науками, открытия, которые совершаются на стыке наук;
- понятия индивидуального соединения, смеси, раствора, способы их приготовления.

#### УМЕТЬ:

- определить качество некоторых химических веществ и материалов, с которыми приходится сталкиваться в быденной жизни;
- рассчитать количество, массу или объем вещества, смеси, растворенного вещества, раствора;
- описать области применения тех или иных веществ или материалов в различных областях своей жизни по предложенному плану.

### Требования к уровню освоения содержания:

До начала изучения дисциплины студент должен

#### ЗНАТЬ:

- области применения химических соединений в повседневной жизни человека;
- названия химических соединений, их формулы.

#### УМЕТЬ:

- называть химические соединения по их формулам;
- писать химические реакции с некоторыми неорганическими и органическими соединениями;
- рассчитывать массу, объем, количество вещества и массовую долю вещества.

## Химия воды

### Аннотация:

Вода играет важную роль как в природных, производственных процессах, так и повседневной жизни человека. Некоторые свойства воды не только обуславливают существование жизни на нашей планете, но и позволяют использовать воду для различных задач - в качестве растворителя, теплоносителя, сырья для производства химической продукции. Дисциплина "химия воды" нацелена на получение знаний:

- о строении воды в различном агрегатном состоянии и структуре водных растворов,
- процессах, происходящих при формировании природных вод и подходах к ее классификации,
- ключевых вопросах водопользования, анализа химического состава воды и процессов водоподготовки.

### Цель:

Основная цель курса – ознакомить студентов с современными методами расчета состава и свойств воды, промышленными методами анализа воды, водоочистки и водоподготовки.

### Задачи:

Основными задачами курса являются:

1. Ознакомление студентов с современными представлениями о структуре и свойствах воды, водных растворов.
2. Теоретическое и практическое ознакомление с методами расчета химического состава и свойств природных вод.
3. Ознакомление с промышленными методами водоподготовки и водоочистки.
4. Практическое ознакомление с методами лабораторного анализа воды в промышленных лабораториях водоочистки и водоподготовки.

## Методология поиска химической информации

### Аннотация:

Одним из важных и необходимых условий дальнейшего развития образования и науки является возможность доступа к современным источникам информации, а также умение ими пользоваться. Спецкурс "Методология поиска химической информации" направлен на освоение основных практических, а также некоторых теоретических аспектов организации и методологии поиска данных в информационных ресурсах Интернет, а также на ознакомление с возможностями Интернет с целью приобретения химической информации. Рабочая программа курса включает в себя обзор основных понятий, связанных с поиском в Интернет, играющем важную роль как средство обучения, получения и хранения информации и обмена ею. Научные ресурсы Интернета огромны и разнообразны, в нем можно найти электронные копии печатных изданий (журнальные публикации, диссертации, патенты, справочники, словари, монографии, энциклопедии, учебники, учебно-методические пособия, материалы конференций и симпозиумов и т.д.), а также специфичные для компьютерной сети формы информации – электронные журналы, электронные учебники и учебные пособия, интерактивные учебники, позволяющие работать непосредственно в Сети, видеоматериалы, презентации, трехмерные модели молекул, реакций и кристаллов, кристаллические структуры соединений и т.д. Кроме того, Интернет – очень динамичная система: одни документы исчезают, другие появляются. Сколько их, точно никто не знает; известно, что счет идет на миллиарды. Количество информации в мире непрерывно растет.

Интернет стал практически неотъемлемой частью человеческого существования. Поэтому важно научиться взаимодействовать с этим огромным информационным пространством, не преувеличивая и не преуменьшая его достоинств. На первый взгляд, найти нужную информацию в Интернете очень легко, и это задача не вызывает особых затруднений. Но, как и решение любой поисковой задачи, так и выполнение поиска в Интернет-пространстве очень сильно зависит от человеческого фактора. Для одного человека эти задачи весьма легки, и он выполняет их, практически не задумываясь. Для другого человека они превращаются в проблему, причём это касается как Интернет-пространства, так и материальных носителей информации. Чем #7923;же область, в которой выполняется поиск, чем более она ограничена профессиональными рамками, тем сложнее найти нужный (достоверный, соответствующий уровню поставленной задачи) ответ.

На лекциях студенты получают основные знания о таких понятиях как информация, первичные и вторичные источники информации, о наиболее широко используемых ИПС (Yandex, Google и др.), об основных правилах составления запросов, об операторах, используемых при составлении запросов, о современных компьютерных информационных ресурсах в области химии, методах поиска специализированной информации в наиболее авторитетных мировых БД и ИПС, подходах к разработке стратегий поиска релевантной информации.

На практических занятиях студентам предложены задачи различной степени сложности. Студенты на своем опыте учатся проводить поиск информации по тематике и веществу (по названию, по другим определителя, по структуре) в библиографических, структурно-химических, фактографических и иных БД (например, Реферативный Журнал "Химия", e-Library, ChemSpider, Scopus, Web of Science, Reaxys, патентные БД) и ИПС.

В ходе обучения студенты работают со вспомогательной литературой, представленной в системе, в которой находятся задания и куда поступают их ответы на эти задания, а также с информационными ресурсами, доступными по подписке в ПГНИУ, а также бесплатно в сети Интернет.

Результаты освоения курса студентами – обладание систематизированными знаниями о современных источниках химической информации, владение современными приемами и методами получения релевантной информации, приобретение практических навыков проведения разнообразных поисков в БД и ИПС.

One of the important and necessary conditions for the further development of education and science is the ability to have an access to modern sources of information, as well as the competence in the use of them. The special course "Methodology for the search of chemical information" is aimed at mastering the basic practical, as well as some theoretical aspects of the organization and methodology of searching for data in the Internet information resources, as well as acquaintance with the capabilities of the Internet for the purpose of acquiring chemical information. The course curriculum includes an overview of the basic concepts related to Internet search, which plays an important role as a means of learning, receiving and storing information and exchanging it.

The scientific resources of the Internet are huge and varied, in it you can find electronic copies of printed publications (journal publications, dissertations, patents, reference books, dictionaries, monographs, encyclopedias, textbooks, teaching aids, materials of conferences and symposiums, etc.), and also forms of information specific to a computer network - electronic journals, electronic textbooks and study guides, interactive textbooks that allow you to work directly on the Web, video materials, presentations, three-dimensional models of molecules, reactions and crises tall, crystalline structures of compounds, etc. In addition, the Internet is a very dynamic system: some documents disappear, others appear. How many of them, no one knows; it's known that their quantity goes to billions. The amount of information in the world is constantly growing. The Internet has become an integral part of human existence. Therefore, it is important to learn how to interact with this vast information space, of course, without exaggerating or downplaying its merits. At a first glance, finding the right information on the Internet space is very easy, and this task does not cause much difficulty. But, like solving any search problem, this search is very much dependent on human factor. For one person, these tasks are very easy, and he performs them with little thought. For another person, they turn into a problem, and this applies both to the Internet space and

material information carriers. The narrower the area in which the search is performed, the more it is limited by professional boundaries, the more difficult it is to find the right (reliable, appropriate to the level of the task) answer

**Цель:**

Цель курса «Методология поиска химической информации» – сформировать у студентов профессиональных навыков работы с отечественными и зарубежными компьютерными информационными ресурсами - информационно-поисковыми система (ИПС), базами данных (БД) по химии, в том числе патентными.

**Задачи:**

Выработать навыки самостоятельного поиска и обработки специализированной химической информации с использованием поисково-аналитических возможностей современных БД и ИПС, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

## Экология человека

### Аннотация:

Дисциплина «Экология человека» будет полезна студентам, научные интересы которых связаны с вопросами изучения взаимоотношения биосферы и антропосистемы, влияния природной, а в ряде случаев и социальной среды на человека и группы людей.

Экология человека представляет собой комплексную эколого-социально-экономическую отрасль знания, где все социальные, экономические и природные условия рассматриваются как одинаково важные составляющие среды жизни человека, обеспечивающие разные стороны его потребностей. Освещается современное состояние проблемы влияния экологических факторов на организм, здоровье человека. В результате освоения дисциплины студенты научатся устанавливать связи между показателями антропогенно измененной среды и показателями здоровья отдельного индивидуума и популяции в целом. Студенты познакомятся с глобальными и региональными экологическими проблемами, способами их решения, организацией мероприятий по рациональному природопользованию. В процессе изучения дисциплины на практических занятиях студенты научатся методам анализа и моделирования антропогенного воздействия на организм человека и экологическому прогнозированию, а также методам оценки качества окружающей среды.

### Цель:

Основной целью курса является освоение студентами теоретических и методологических основ исследования патогенетических механизмов влияния антропогенных, техногенных и социальных факторов на состояние здоровья человека. Полученные в ходе освоения дисциплины знания могут быть использованы при решении научно-исследовательских и прикладных задач.

### Задачи:

1. приобрести фундаментальные знания антропо--экологическим факторам внешней среды, определяющим состояние здоровья человека и популяции в целом, их классификация, механизмы патогенетического воздействия.
2. уметь характеризовать основные показатели состояния индивидуального и популяционного здоровья
3. знать основные гигиенические критерии оценки качества окружающей среды и их нормативы
4. сформировать представление об основных механизмах адаптации человеческого организма в условиях антропогенно измененного воздействия окружающей среды
5. знать основные характеристики экодетерминированных патологических состояний человека, механизмы их формирования
6. знать основы методологии оценки, контроля и управления в области экологии человека

## Антропология

### Аннотация:

Предметом изучения дисциплины “Антропология” является человек как биологический вид. В ходе её изучения даётся сравнительное представление о различии и соотношении понятия “человек” в различном научном контексте.

В ходе изучения дисциплины выявляются специфические особенности человека, выделяющие его из животного царства. При этом одной из главных задач является понимание предпосылок возникновения этого своеобразия, невычленимости человека из общего органического эволюционного процесса.

На основании понимания указанных задач оценивается сегодняшнее состояние человечества во всём его многообразии, выявляются и оцениваются сложившиеся проблемы и предпринимается поиск возможных путей их разрешения.

Специалист изучает всю совокупность процессов, протекающих на разных уровнях биологической и социальной организации человека, что органично дополняет общее представление о психике человека и её формировании как филогенетическом, так и онтогенетическом отношении.

### Цель:

Обеспечить подготовку специалистов, обладающих разносторонними знаниями в области антропологии, смежных областях психологии и биологии, владеющих методами научно-исследовательской работы.

### Задачи:

- определить содержание термина «человек» в системе естественных и гуманитарных наук;
- составить целостное представление о человеке как биологическом виде;
- выявить специфические черты, принципиально отличающие данный вид от других;
- выявить биологические предпосылки возникновения этого своеобразия;
- познакомиться с биологическим многообразием представителей данного вида и причинами его возникновения;
- составить представление о месте человека в макроэволюционном процессе;
- оценить сегодняшнее состояние структуры вида *Homo sapiens*, тенденции его развития, современные проблемы и найти возможные пути их разрешения.



## Психофизиология

### Аннотация:

Психофизиология сформировалась в пограничной области психологии на стыке с физиологией и нейропсихологией и является современным фундаментальным направлением, важным для всех областей психологической науки. В процессе изучения дисциплины студенты ознакомятся с современными методами психофизиологическими методами исследования и особенностями применения методов при изучении различных процессов. Углубят знания о функциональных блоках головного мозга. Изучат психофизиологические особенности функциональных состояний человека, в том числе такого актуального в современную эпоху функционального состояния "стресс". У студентов будут сформированы представления о психофизиологических основах когнитивных процессов, о психофизиологических причинах и механизмах изменения когнитивных процессов в онтогенезе. В курсе рассматриваются психофизиологические закономерности двигательной активности, формирования и изменения двигательной активности в онтогенезе. Подробно изучаются психофизиологические закономерности трудовой деятельности, как основа для оптимизации процесса труда и повышения эффективности трудовой деятельности.

The Course психофизиологии is intended for student philosophical-sociological faculty PSU on professions psychology. Psihofiziologiya ed in border area of the psychologies on butting with physiology and нейропсихологией and is a modern fundamental direction important for all areas of the psychological science.

The Purpose of the course acquaint учащихся with corresponding to beliefs about physiological mechanism, коррелятах and regularity to psychic activity and behaviours of the person, correlating the contents of the psychic processes with нейронной an activity of the cerebrum.

In problems of the course enters:

- acquaintance with historian and subject психофизиологии;
- study of the main methods психофизиологии;
- consideration main психофизиологических principle of the functioning(working) the brain of the person, shaping естественнаучной to methodologies of the analysis psychic phenomenon and functional conditions;
- shaping the skill to use these knowledges at analysis psychological data

### Цель:

Цель курса – углубление знаний учащихся о физиологических механизмах, коррелятах и закономерностях психической деятельности и поведения человека, соотнесение содержания психических процессов с нейронной активностью головного мозга и деятельностью других систем организма.

### Задачи:

В задачи курса входит:

- знакомство с историей и предметом психофизиологии;
- изучение основных методов психофизиологии;
- рассмотрение основных психофизиологических принципов работы мозга человека,
- формирование естественнаучной методологии анализа психических феноменов и функциональных состояний, умения использовать эти знания при анализе психологических данных. формирование
- расширение представлений о психофизиологических основах когнитивной деятельности
  
- формирование представлений о психофизиологических основах двигательной активности
- формирование умений для решения профессиональных задач в области психофизиологии трудовой деятельности

## Современные средства оценивания результатов обучения

### Аннотация:

Дисциплина Современные средства оценивания результатов обучения нацелена на формирование профессиональных компетенций, готовности к планированию и организации учебно-воспитательного. Реализуются через систему аудиторных занятий и самостоятельную работу студентов. Предполагается использование на занятиях педагогических задач, ситуаций для более углубленного усвоения знаний в единстве с опытом деятельности. Практические занятия направлены на углубление и уточнение теоретических знаний. Значительное внимание уделяется самостоятельной работе студентов, которая направлена на выработку умений и навыков, применения знаний для решения практических задач, на формирование профессиональных качеств выпускника. Дисциплина носит комплексный характер, опирается на ранее изученные психолого-педагогические курсы. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин по выбору студентов, прохождения педагогической практики, подготовки ВКР, к итоговой государственной аттестации.

Дисциплина предусматривает изучение следующих разделов:

- Диагностика и контроль обучения. Педагогическая оценка.  
- Технология оценивания «Портфолио». Система рейтинг-контроля как составная часть учебного процесса. Многомерные инструменты.

Количественная оценка качества образования: квалиметрический подход. Мониторинг.

- Тестирование. Всероссийская проверочная работа. ЕГЭ. ОГЭ.

### Цель:

углубленное и систематизация знаний по современным средствам оценивания, анализ практического опыта осуществления функций контроля и педагогической оценки, освещение и анализ типичных дидактических затруднений, встречающихся в контрольно-оценочной деятельности учителя.

### Задачи:

- рассмотреть современные средства оценивания результатов обучения (личностных, предметных, метапредметных), в том числе и с использованием информационных технологий и цифровых ресурсов;
- сформировать умения разработки, подбора или адаптации средств оценивания с позиции решения стоящих педагогических задач;
- отработать умения составлять программу выявления трудностей в обучении и их преодоления;
- сформировать умение прогнозировать возможные затруднения обучающихся, корректирующие и предупреждающие действия, анализ их использования.

## **Формирование метапредметных результатов при изучении биологии**

### **Аннотация:**

Дисциплина «Формирование метапредметных результатов при изучении биологии» будет актуальна студентам педагогического направления для овладения навыками, жизненно необходимыми современному учителю.

В рамках курса детально рассматриваются основные типы универсальных учебных действий, на формирование которых направлена деятельность учителя биологии как в рамках классно-урочной деятельности, так и во внеучебной деятельности.

Особый акцент ставится на важнейших приемах, используемых для этой цели современным учителем. Помимо этого студенты знакомятся со средствами диагностики уровня сформированности УУД.

Занятия включают подробное рассмотрение теоретического материала на лекциях, работу в рамках практических занятий, реализуемых в формате образовательного проектирования, и иные формы деятельности.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать о основные группы УУД, уметь организовывать занятия, направленные на их формирование у школьников, овладеть навыками диагностики уровня сформированности УУД.

### **Цель:**

знакомство студентов с метапредметными результатами обучения биологии в школе и наиболее продуктивными способами их формирования.

### **Задачи:**

- изучить современные представления о результатах изучения биологии в школе;
- ознакомить студентов с продуктивными формами достижения метапредметных результатов образовательного процесса;
- научить навыкам диагностики и оценки уровня сформированности метапредметных результатов при обучении биологии.

## Информационные технологии в химии

### Аннотация:

Дисциплина "Информационные технологии в химии" знакомит студентов с методами обработки химической информации, её представлением и кодированием на примере использования популярных библиотек работы с химическими данными (RDKit, базы данных PubChem), а также библиотек общего назначения (Numpy, Pandas), а также навыком использования программ для визуализации научных данных (Systat SigmaPlot).

### Цель:

Дать представления о химической информации, способах ее обработки, а также познакомить студента с компьютерными технологиями, применяемыми в химии

### Задачи:

1. Дать представление о химической информации, способах ее представления, обработки, применяемых в такой новой отрасли химии, как хемоинформатика.
2. Научить студентов использованию программ для работы с научной графикой.
3. Показать возможности применения расчетных математических программ (на примере системы компьютерной алгебры Mathematica)

## **Пожарная безопасность в образовательных учреждениях**

### **Аннотация:**

Содержание дисциплины предполагает изучение принципов обеспечения пожарной безопасности, требований и мероприятий по обеспечению пожарной безопасности образовательных учреждений. Анализ и оценку пожарной безопасности, эффективность существующей систем предотвращения пожара, противопожарной защиты и средств индивидуальной и коллективной защиты. Состав, назначение, и порядок использования оборудования, приборов обнаружения и оповещения о пожаре, пожарной техники и оборудования. Знать мероприятия противопожарной профилактики.

### **Цель:**

На основе предоставленного объема учебных часов и выбранных форм проведения аудиторных занятий и самоподготовки студентов добиться требуемого уровня изучения дисциплины.

### **Задачи:**

- изучить принципы обеспечения пожарной безопасности в образовательных учреждениях;
- научить ориентироваться в основных методах и системах обеспечения пожарной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека в условиях образовательных учреждений;
- привить навыки анализа и достоверной оценки пожарной безопасности, правильно обрабатывать полученные результаты измерений уровня опасности, составлять прогнозы возможного развития пожарной ситуации.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

Для освоения дисциплины студенты должны:

Знать основы:

- системы путей и способов эвакуации в образовательных учреждениях,
- документации по правилам и нормам пожарной безопасности в образовательных учреждениях
- теории горения и взрыва.

Уметь:

- применять детерминированные, теоретико-вероятностные и статистические методы для задач оценки пожарной безопасности;

Владеть навыками:

- применения современного математического инструментария для решения практических задач.

## **Инновации в химии**

### **Аннотация:**

Программа по дисциплине «Инновации в химии» знакомит студентов с инновационными направлениями современной химии. Проводится анализ передовых направлений химии. Обоснованы преимущества инновационных подходов по сравнению с традиционными. Показана связь между образованием, исследованиями, инновациями и предпринимательством.

### **Цель:**

Химия постоянно развивается как наука. На нынешнем уровне развития человечества химические открытия приобрели огромное практическое значение в самых разных сферах человеческой деятельности. Именно поэтому инновации в химической отрасли часто выступают не изолированно, а соотносятся с другими науками, другими областями знаний и практическими сферами: физикой, биологией, экологией, утилизацией отходов, альтернативной энергетикой. Данная дисциплина рассматривает самые современные, перспективные и актуальные направления в химии, как правило, на стыке наук.

### **Задачи:**

Задачи курса - подготовка будущего специалиста к активной творческой работе по созданию инновационных перспективных проектов в области химии, развитие у студентов творческого мышления и поиска инновационного подхода к решению практических вопросов. В процессе обучения у студентов формируется инновационное мышление; развитие навыков работы в команде и отстаивания собственной точки зрения по принятию того или иного решения; воспитание потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний.

## Материалы - прошлое, настоящее и будущее

### Аннотация:

Наука о материалах (Materials Science) – это современная междисциплинарная область знаний о получении и свойствах веществ, обладающих практическими важными физическими, химическими или биологическими свойствами, которая включает в себя фундаментальные знания по химии, физике, математике и механике, биологии и медицине, а также богатейший опыт их использования в конкретных практических ситуациях. С исторической точки зрения развитие и успехи общественного строя неразрывно связаны с возможностями людей производить и перерабатывать материалы для удовлетворения существующих потребностей. Ранние цивилизации даже определялись по названиям материалов, которые люди научились использовать — Каменный век, Бронзовый век, Железный век.

На ранних этапах человеческого существования люди использовали крайне ограниченное число материалов. Это были, естественно, материалы, имеющиеся в природе — камни, дерево, глина, шкуры животных и т. п. Со временем люди научились производить материалы, по свойствам превосходящие природные продукты. Это были такие новые материалы, как керамика и различные металлы. В дальнейшем было обнаружено, что свойства материалов могут видоизменяться в результате термической обработки или добавления к ним различных субстанций. В то время выбор материала определялся сопоставлением очень ограниченного количества вариантов, исходя из их качества применительно для той или иной цели. Лишь сравнительно недавно ученые поняли, что существует соответствие между структурными элементами, составляющими материал, и им самим. Эти знания стали доступными примерно 100 лет назад, и в значительной степени были обусловлены тем, что люди научились оценивать характеристики материала. Все это привело к тому, что появились десятки тысяч различных материалов с весьма специфическими свойствами, что позволило удовлетворять самые сложные потребности современного общества. К числу материалов, используемых в наши дни, относятся металлы, полимеры, стекла и волокна.

### Цель:

Целью дисциплины является изложение основных проблем химического материаловедения на основе фундаментальных законов общей и неорганической химии и получение студентами начальных представлений о структуре твердого тела и ее особенностях, влияющих на свойства получаемых материалов.

### Задачи:

Задачи дисциплины – познакомить студентов с историей развития наиболее продуктивных идей, которые составили основу наук о материалах, и обозначить, главным образом, химические проблемы, решаемые при создании новых материалов.

## Медицина катастроф

### Аннотация:

Дисциплина "Медицина катастроф" является частью общей науки о медицине и имеет целью обучение студентов основам оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях и катастрофах различного масштаба. В курсе рассматриваются принципы организации медицинской помощи при крупных авариях, естественных катастрофах, террористических актах и других чрезвычайных ситуациях. Также изучаются основы лечения травм, ожогов, отравлений, инфекционных заболеваний и других состояний, которые могут возникнуть при катастрофах.

Студенты изучают основные принципы организации медицинской помощи при различных катастрофах и учатся применять их на практике. В ходе обучения студенты также знакомятся с основными медицинскими приборами и оборудованием, которые используются при оказании медицинской помощи при катастрофах.

Дисциплина "Медицина катастроф" имеет большое практическое значение для студентов, которые будут работать в сфере медицины, травматологии, скорой помощи и других смежных областях. Она позволяет им получить необходимые знания и навыки для оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях и способствует повышению уровня безопасности населения в целом.

### Цель:

формирование у студентов систематизированных знаний и практических навыков по оказанию первой медицинской помощи в очагах поражения, проведению санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в условиях чрезвычайных ситуаций.

### Задачи:

- формирование у студентов систематизированных знаний по оказанию ПМП в очагах поражения, проведению санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в условиях ЧС.
- формирование у студентов практических навыков по оказанию ПМП в очагах поражения, проведению санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в условиях ЧС.



## Охрана труда и безопасность химических производств

### **Аннотация:**

.Современная наука и производство немислимы без использования высокого давления и глубокого вакуума, разнообразного электрооборудования, различных материалов и веществ в мелкодисперсном виде, органических растворителей, технологических жидкостей и растворов, обладающих взрыво- и пожароопасными свойствами. Обеспечить необходимый уровень безопасности и безвредности труда в сфере науки и производства призвана система охраны труда (ОТ), определяемая как «система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда».

### **Цель:**

Целью и основной задачей настоящей дисциплины является ознакомление будущих специалистов с основными аспектами охраны труда и технологической безопасности. Систематические знания, полученные в данной области, позволят студентам более осознанно относиться к соблюдению правил и норм ОТ на лабораторных занятиях на более старших курсах, сознательно соблюдать эти правила и нормы в работе после окончания университета, требовать их соблюдения от работодателей.

### **Задачи:**

Задачей настоящей дисциплины является ознакомление будущих специалистов с основными аспектами охраны труда и технологической безопасности.