

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

1. Цель освоения дисциплины – сформировать целостное представление о месте и роли истории России в мировом историческом процессе на основе изучения важнейших процессов общественно-политического и экономического развития России с древнейших времен до наших дней.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б.1.Б.1 Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе.

Место учебной дисциплины – в системе теоретических курсов, изучающих основные законы развития общества и особенности деятельности его различных сфер. Знания и умения, полученные при освоении дисциплины, необходимы студентам в дальнейшем процессе обучения основам философии, экономики, культурологии.

3. Краткое содержание дисциплины «История».

История как наука, ее предмет и метод. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления древнерусской государственности. Социально-политические и экономические изменения в русских землях XIII-XV вв. Специфика формирования единого русского государства. Социально-экономическое и политическое развитие России в XVII в. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Эволюция форм собственности на землю. Мануфактурно-промышленное производство и особенности его развития в России. Реформы и реформаторы в России XIX в. Общественная мысль, общественное движение и развитие культуры в России XIX в. Проблема экономического роста и модернизации России в н. XX в. Социальные и политические противоречия русского общества. Политические партии и их программы. Революции в России. Россия и I мировая война. Гражданская война в России, результаты и последствия. СССР в 1920-1930-х гг. – основные политические и экономические преобразования. СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война. Попытки осуществления политических и экономических реформ. СССР в середине 1960-1980-х гг.: нарастание кризисных явлений. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Распад СССР. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

1. Цель освоения дисциплины «Философия».

Целью дисциплины является: развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

2. Место дисциплины «Философия» в структуре ООП бакалавриата.

Б.1.Б.2. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть.

Курс представляет собой введение в философскую проблематику. Его основная задача - способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, а также формированию и развитию философского мировоззрения и мироощущения.

В ходе освоения историко-философского раздела студенты знакомятся с процессом смены типов познания в истории человечества, обусловленных спецификой цивилизации и культуры отдельных регионов, стран и исторических эпох, его закономерностями и перспективами.

Теоретический раздел курса включает в себя основные проблемы бытия и познания, рассматриваемые как в рефлексивном, так и в ценностном планах. Кроме того, особое внимание уделяется реализации принципов конкурентности и взаимодополняемости различных концепций по отдельным философским проблемам.

Курс философии предполагает предварительное знакомство студентов с материалом курса истории.

3. Краткое содержание дисциплины.

Разделы курса

Курс философии содержит следующие разделы:

Раздел I. Введение в предмет философии.

Раздел II. История философии.

Раздел III. Современная философия.

Раздел IV. Философское понимание мира.

Раздел V. Философские проблемы общества.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

1. Цели освоения дисциплины. Приобретение способности и готовности к социально- культурной коммуникации через овладение умениями опосредованного письменного и непосредственного иноязычного общения.

Использование иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении.

Целями освоения дисциплины (модуля) Иностранный язык (немецкий) являются:

владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;

владеет одним из иностранных языков на уровне, позволяющем получать и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников;

готов к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям;

повысить общий культурный уровень обучаемого;

познакомиться с культурой, традициями, историей зарубежных стран; в сравнительном анализе с российской действительностью формировать собственное мнение по конкретным темам;

научиться культуре общения на иностранном языке по конкретным темам;

2. Место дисциплины (модуля) Иностранный язык в структуре ООП бакалавриата:

Б. 1.Б.3. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть. Дисциплина «Иностранный язык» связана с такими предметами, как «Разговорный, специальный деловой иностранный язык», «Техника перевода».

Учебная дисциплина «Иностранный язык» основывается на базовых навыках студентов по изучению иностранного языка и призвана к совершенствованию лингвострановедческих знаний студентов.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) Иностранный язык (основные разделы и темы):

Раздел 1 . Теория и практика письменной и устной речи.

1. Семья.

2.Квартира.

3.М.В.Ломоносов.

4.Внешность.

5. Путешествие.

6.Архангельск.

7. Театр и кино.

8. Лес.

9. Охрана окружающей среды.

Раздел 2. Страноведение.

1. Швейцария. Географическое положение. Политическое устройство.

2. Австрия. Географическое положение. Политическое устройство.

3. Города Австрии.

4. Германия. Географическое положение. Политическое устройство.

5. Берлин.

6. Города Германии.

7. Знаменитые люди Германии.

8. Молодежь Германии. Социо- культурный аспект.

9. Праздники в Германии.

Раздел 3. Специальный немецкий (педагогическое образование)

Система образования в Германии.

Школьное образование в Германии.

Среднее- специальное образование в Германии.

Высшее образование в Германии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»

1. Цели освоения дисциплины: формирование у студентов представления о складывающихся и формируемых отношениях в сфере образования по поводу производства, распределение, обмена и потребления создаваемых в ней благ. Задачи изучения дисциплины: ознакомиться, чем определяются потребности в ресурсах системы образования, как учебные заведения взаимодействуют между собой и с государством; получить представление, как система образования получает и расходует ресурсы.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Б1.Б.4 Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе.

Место учебной дисциплины - в совокупности дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла, изучающих человека и общество в разных гранях. Дисциплина «Экономика» связана с такими предметами, как «Культурология».

Учебная дисциплина «Экономика» основывается на базовых навыках студентов полученных при изучению предметов: «История», «Философия», «Личность и общество»

3. Краткое содержание.

Предмет и объект экономики. Общая характеристика экономики России: состояние, проблемы, тенденции. Управление системой экономики. Управление финансами в бюджетных и автономных учреждениях. Планирование основной деятельности в научных и производственных учреждениях. Штаты и система оплаты труда. Планирование финансово-хозяйственной деятельности учреждения. Характеристика и особенности региональной экономики. Экономика и ее управление в регионе. Региональная система профессионального образования. Механизмы формирования государственного заказа на подготовку кадров в регионе.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

1. Цель освоения дисциплины Русский язык и культура речи: формировать языковую личность будущего специалиста, который умеет соотносить теоретические знания по русскому языку с практикой использования их в устной и письменной речи.

2. Место дисциплины Русский язык и культура речи в структуре ООП бакалавриата: **Б1.В.1** Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Вариативная часть.

3. Краткое содержание дисциплины Русский язык и культура речи:
Культура речи как наука. Нормативный характер культуры речи как науки. Формы существования языка. Литературный язык. Понятие нормы. Вариантность и норма. Типы норм. Орфоэпическая норма. Лексическая норма. Грамматическая норма. Коммуникативная норма. Речевая ошибка. Смысловые ошибки. Нормативно-языковые ошибки. Стилиевые ошибки. Речевая деятельность. Коммуникативная ситуация и параметры ее описания. Коммуникативные качества речи. Речевое воздействие и языковое сознание. Понятие о функциональном стиле. Дифференциальные признаки функциональных стилей. Система стилей современного русского литературного языка. Устная и письменная формы функциональных стилей. Культура деловой речи. Официально-деловой стиль как функциональная разновидность русского литературного языка. Сфера употребления. Разновидности и жанры. Оформление основных жанров официально-делового стиля. Языковые особенности официально-делового изложения. Научный стиль. Разновидности и жанры научного стиля. Жанры научной речи. Требования к оформлению научных работ. Языковые особенности стиля научного изложения. Публицистический стиль. Место публицистического стиля в системе стилей литературного языка. Разновидности публицистического стиля и его жанры. Культура ораторской речи. Разговорный стиль. Условия функционирования разговорного стиля. Языковые особенности разговорного стиля. Норма в разговорной речи. Культура несловесной речи. Виды невербальных средств общения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Психолого-педагогические аспекты организации педагогической деятельности»

1. Цели освоения дисциплины. Целями освоения дисциплины «Психолого-педагогические аспекты организации педагогической деятельности» являются:

- 1) изучить личность и условия взаимодействия с личностью;
- 2) изучить особенности профессионального взаимодействия с участниками культурно-просветительской деятельности, виды общения, функции, структуру;
- 3) освоить мастерство и стили педагогического общения.

2. Место дисциплины «Психолого-педагогические аспекты организации педагогической деятельности» в структуре ООП бакалавриата: Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Б1.В2. Вариативная часть.

3. Краткое содержание дисциплины «Психолого-педагогические аспекты организации педагогической деятельности»:

Раздел	Содержание
1. Педагогика и психология как науки	<u>Педагогика как отрасль научного знания.</u> объект, предмет педагогики, функции, структура педагогики, значение педагогических знаний в жизни человека; понятие «педагогический процесс», субъекты и объекты педагогического процесса, принципы осуществления; цели образования и воспитания; педагогический идеал и его конкретно-историческая воплощение; средства и методы педагогического воздействия на личность; общие принципы дидактики и их реализация в конкретных предметных методиках обучения; нравственно-психологические и идейные взаимоотношения поколений; семейное воспитание и семейная педагогика; межличностные отношения в коллективе; нравственно-психологический образ педагога; мастерство педагогического общения.
	<u>Становление психологии как отрасли научного знания:</u> краткая история развития психологии. Объект, предмет, функции, психологические понятия: психика, психическое, сознание, бессознательное. Прикладные области психологии. Связь психологии с другими науками.
	<u>Психология как наука о поведении:</u> Таксисы. Рефлексы. Инстинктивное поведение. Импринтинг. Научение. Бихевиористический подход изучения психики: И.И. Павлов, Дж.Б. Уотсон, Б.Ф. Скиннер.
	<u>Психолого-педагогические методы исследования</u>
2. Психические процессы и деятельность	<u>Чувственное познание действительности</u> Понятие ощущения. Физиологическая основа ощущений. Классификация ощущений. Понятие восприятие, классификация восприятия, организация восприятия. Апперцепция.
	<u>Деятельность и психические процессы.</u> Понятие деятельность, ее структура. Деятельность и психические процессы. Ведущие виды деятельности. Понятие память, ее виды. Процессы памяти. Развитие памяти. Память и мышление. Понятие речь, ее виды. Речь и мышление. Теории развития речи. Общение и речевая деятельность. Понятие внимание, его функции, виды и свойства: объем, концентрация, распределение, переключаемость, колебания. Развитие внимания.
3. Психология личности	<u>Онтогенез и филогенез личности</u> Понятия: индивид, личность, индивидуальность. Биологическое и социальное в личности. Структура личности (Б.Г. Ананьев). Этапы жизни человека.
	<u>Индивидуальные особенности личности:</u> Понятие задатки, способности. Способности и деятельность. Интеллект как способность адаптироваться к окружающей среде. Понятие темперамента, их характеристика. Понятие характер. Формирование характера. Акцентуация характера. Проблема устойчивости и изменчивости личности.

4. Личность в системе межличностных отношений	<u>Межличностные отношения в коллективе:</u> Понятие коллектив. Формальные и неформальные группы в коллективе. Социальное положение и роль в группе. Конформизм. Эгоизм, альтруизм. Межличностные коммуникации.
	<u>Установки и социальное восприятие:</u> Понятие социальное восприятие. Впечатление, каузальная атрибуция, стереотипы. Понятие установки: предубеждение, выработки и изменение установок.
	<u>Общение:</u> общение как психолого-педагогическое понятие; его виды, функции, структура; мастерство педагогического общения стили педагогического общения

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и методология химии»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) История и методология химии являются:

- 1) формирование представлений о логике развития практической (эмпирической) и теоретической химии с момента её возникновения до наших дней.
- 2) знакомство с личностями выдающихся химиков прошлого и современности, их вкладом в формирование основных научных понятий и химических концепций.
- 3) формирование понимания основных тенденций развития современной химии, обусловленных потребностями государств и народов и возможностями науки.

2. Место дисциплины (модуля) История и методология химии в структуре ООП бакалавриата – Б1. В3. – Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Вариативная часть.

Курс истории и методологии химии является своеобразным итогом химического образования. Без знания истории химии формирование компетентного в области химии человека не может быть полноценным, поскольку эта дисциплина существенно расширяет кругозор исследователя и способствует формированию его профессионального мировоззрения.

Дисциплина «История и методология химии» играет объединяющую и централизующую роль в системе химических дисциплин, составляющих основное содержание современной химии. Этот курс призван установить взаимосвязь между естественнонаучными и гуманитарными предметами.

Связь с предшествующими дисциплинами:

- 1) В курсе «История и методология химии» изучаются во взаимной связи важнейшие понятия, законы и теории, используемые в качестве методологической основы главных химических дисциплин: общей и неорганической химии, органической химии, аналитической химии, физической химии, биохимии и др., а также великие учёные-химики, внёсшие неоспоримый вклад в развитие разных областей химической науки.
- 2) Дисциплины гуманитарного и социального направления: история, культура личности;
- 3) Дисциплины естественнонаучного направления (за исключением химии): физика, математика.

Курс «История и методология химии» является завершающим и обобщающим химическое образование, дополняет теоретический материал при подготовке к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) История и методология химии. Данный курс рассматривает развитие химических знаний с древнейших времён до наших дней, в нём нашли отражение важнейшие события в истории химии, рассмотрен вклад учёных, мыслителей в формирование

основных научных понятий и концепций, обозначены их наиболее значимые труды, отмечены главные достижения в различных областях современной химии.

В рамках методологической части курса даётся развёрнутое определение химии, характеризуется её специфика и место среди естественных наук. В обобщённом виде представлена схема подходов методов, используемых в химических исследованиях.

В рамках исторической части курса представлено формирование химических понятий во времени и пространстве (кроме истории химии здесь подразумевается и её география), показана последовательная смена естественнонаучных представлений о мире, создание химической картины мира. Большое внимание уделяется величайшим химикам прошлых веков и настоящего времени, тем, кто определил магистральные направления развития химии.

Основной принцип отбора содержания курса – хронологический. Он обеспечивает рассмотрение важнейших химических понятий, законов и теорий в их развитии и в контексте развития общественно-политической и культурной жизни народов. Он является естественным для осмысления неразрывной связи прошлого и настоящего химической науки, её практической значимости.

Основные разделы дисциплины: методологические проблемы химии; возникновение и развитие химических знаний (с древнейших времён до VII века); становление химии как науки (вторая половина XVII – конец XVIII века); обоснование и развитие химической науки на основе кислородной теории и атомно-молекулярного учения (конец XVIII века – 1860-е годы); возникновение и развитие органической химии; превращение химии из описательной науки в науку, объясняющую причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами вещества (с 1860-х годов); химия в XX веке.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Личность и общество»

1. Цели освоения дисциплины «Личность и общество»

Цель освоения дисциплины – изучение общественной и культурной природы личности.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. Познакомить с основными психологическими характеристиками личности.
2. Дать представление об изменениях представлений об идеальной личности в разных исторических типах культуры.
3. Показать необходимость культурного развития личности в профессиональной деятельности, межкультурном общении и повседневной культуре, в условиях политической, экономической и культурной интеграции в современном мире.
4. Дать представление роли культуры в формировании социальных и духовных потребностей, интересов, вкусов, мировоззрения личности.
5. Показать процессы взаимодействия культуры и личности.
6. Рассмотреть творчество как процесс самореализации личности.
7. Изучить возможности культурного развития личности и роль в этом процессе образования и самообразования.
8. Показать роль личностных качества в профессиональной культуре.
9. Сформировать основные компетенции студентов в сфере развития личности.

2. Место дисциплины «Личность и общество» в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Личность и общество» относится: Б1. В4. – Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Вариативная часть.

Для изучения дисциплины необходимы знания умения и компетенции, полученные, студентами в средней общеобразовательной школе, в рамках гуманитарного, социального и экономического цикла: история, философия.

Освоение дисциплины «Личность и общество» необходимо для дальнейшего изучения предметов профессионального цикла. Изучение дисциплины имеет практическое применение в будущей профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины «Личность и общество»:

Понятие «личность». Характеристики личности. Общественная природа личности и факторы ее формирования. Социализация и инкультурация индивида как способ формирования личности. Система культурной компетентности личности (систематические знания и представления, умения и навыки, традиции и ценностные ориентации по отношению к экономике, политике, праву, религии, национальным и сословным традициям, мировоззрению, этикету, моде, имиджу, стилю, символам, регалиям, социальным статусам, речи, церемониалу, политической, религиозной,

национальной, социальной символике). Роль образования, культуры и искусства в формировании личности. Роль культуры в формировании социальных и духовных потребностей, интересов, мировоззрения личности. Морально-этические идеалы личности в разных исторических типах культуры. Культура и самосознание личности. Самоидентификация.

Творчество как процесс самореализации личности. Творческая деятельность личности и развитие культуры и искусства. Познавательные процессы личности. Ощущения, восприятие, воображение и наблюдательность личности и их роль в развитии и осмыслении искусства. Художественный вкус. Роль личности в культуре. Личностные качества в профессиональной культуре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Разговорный, специальный, деловой иностранный язык»**

1. Цель освоения дисциплины: использование иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении

2. Место дисциплины (модуля) «Разговорный, специальный, деловой иностранный язык» в структуре ООП бакалавриата:

Б. 1.ДВ.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Дисциплины по выбору.

Учебная дисциплина «Разговорный, специальный деловой иностранный язык» основывается на базовых навыках студентов по изучению иностранного языка и курсе «Иностранный язык», призвана к совершенствованию лингвострановедческих знаний студентов.

1. Краткое содержание дисциплины Разговорный, специальный, деловой иностранный язык:

1. Приветствие. Знакомство. Деловой этикет.
2. На рабочем месте. Разговор по телефону.
3. Отель. Бронирование комнаты в отеле.
4. Путешествие по Германии: аэропорт, железнодорожный вокзал, поездка на автомобиле.
5. Работа за рубежом.
6. Система образования за рубежом.
7. Школьное образование за рубежом.
8. Среднее- специальное образование за рубежом.
9. Высшее образование за рубежом.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника перевода»

1. Цели освоения дисциплины. Приобретение способности и готовности к социально- культурной коммуникации через овладение умениями опосредованного письменного и непосредственного иноязычного общения.

Использование иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Техника перевода» являются:

владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;

владеет одним из иностранных языков на уровне, позволяющем получать и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников;

готов к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям;

повысить общий культурный уровень обучаемого;

познакомиться с культурой, традициями, историей зарубежных стран; в сравнительном анализе с российской действительностью формировать собственное мнение по конкретным темам;

научиться культуре общения на иностранном языке по конкретным темам;

2. Место дисциплины (модуля) «Техника перевода» в структуре ООП бакалавриата: Б. 1.ДВ.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Дисциплины по выбору.

Учебная дисциплина «Техника перевода» основывается на базовых навыках студентов по изучению иностранного языка и курсе «Иностранный язык», призвана к совершенствованию лингвострановедческих знаний студентов и умению переводить специальную профессиональную литературу.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Техника перевода» (основные разделы и темы):

Раздел 1 . Теория и практика письменной речи. Технический перевод научной химической литературы.

Раздел 2. Технический перевод:

Система образования за рубежом.

Школьное образование за рубежом.

Среднее- специальное образование за рубежом.

Высшее образование за рубежом.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология»

1. Цели освоения дисциплины: изучение общих закономерностей культурного развития человечества в контексте его истории.

2. Место дисциплины «Культурология» в структуре ООП бакалавриата: Дисциплина «Культурология» относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу ООП. Б1.ДВ.2.. Дисциплина по выбору.

3. Краткое содержание дисциплины «Культурология»

Культурология в системе научного знания. Культурология как наука и учебная дисциплина. Методы культурологических исследований. Структура и состав современного культурологического знания. Основные понятия культурологии (культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, антропогенез, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, идентичность, культурная модернизация, инкультурация, социализация).

Культура как объект исследования культурологии. Понятие, морфология и функции культуры. Проблема происхождения культуры. Культурогенез. Динамика культуры. Ценности и нормы культуры. Культурные и глобальные проблемы современной культуры. Семиотика. Культура как система знаков. Языки, символы и коды культуры.

Бытие культуры. Культура и природа. Экологические проблемы. Культура и общество. Социальные институты культуры. Культура-человек-личность. Процессы социализации, инкультурации, культурной, социальной и национальной самоидентификации. Профессиональная культура и культурная компетентность.

Типология культур. Основания типологии культур. Особенности восточных и западных типов культуры. Исторические типы культуры (первобытность, античная культура, средневековая культура, Возрождение, Просвещение, культура Нового времени, современная культура).

Место и роль России в мировой культуре. Периодизация и особенности русской культуры. Культура Русского Севера и арктического региона.

История культурологических учений. Историческое развитие представлений о культуре (Цицерон, Фома Аквинский, Августин Блаженный, Гельвеций, Дидро, Гердер, Кант, Руссо, Гегель и др.). Культурологические учения XIX – XX века (Данилевский, Шпенглер, Сорокин, Ницше, Фрейд, Юнг, Хейзинга, Ортега-и-Гассет, Тойнби, Леви-Стросс, Тоффлер и др.). Русская культурологическая мысль.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Культура личности»

1. Цели освоения дисциплины. Программа курса «Культура личности» направлена на исследование проблем теории, методологии, истории культуры, изучение и освоение форм и процессов современной культуры, объектов историко-культурного назначения. Цель изучения курса - изучение общих закономерностей культурного развития человечества в контексте его истории.

Для реализации основной цели курса, необходимо решить следующие задачи:

1. Дать представление о структурах, функциях, основных типах, формах и этапах развития культуры;
2. Передать знания о структуре и составе современного культурологического знания;
3. Показать культурно-исторические предпосылки современной цивилизации;
4. Формировать представления о способах приобретения, хранения и передачи социального опыта и о базисных ценностях культуры;
5. Выявить взаимосвязь и взаимовлияние традиций, художественных и религиозных сюжетов и образов разных исторических эпох;
6. Сформировать представление об общих закономерностях развития человечества в контексте его социальной и культурной истории;
7. Представить основные культурологические концепции и направления;
8. Ознакомить с основными культурно-историческими центрами и регионами мира;
9. Показать место и роль русской культуры в рамках мировой культуры;
10. Способствовать всестороннему развитию студентов и ориентации в культурной среде современного общества;
11. Сформировать основные компетенции студентов в сфере культурологического знания.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Культура личности» относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу ООП. Б1.ДВ.2. Дисциплина по выбору. Программа изучения курса «Культура личности» предусматривает широкую интеграцию и осмысление связей с ранее изучаемыми дисциплинами исторической и гуманитарной направленности полученными в средней общеобразовательной школе, а также такими дисциплинами как «История», «Философия», «Личность и общество». Освоение дисциплины «Культурология» необходимо для дальнейшего изучения дисциплин согласно профилю.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел I. Культура личности в системе научного знания.

Раздел II. Культура как объект исследования культура личности.

Раздел III. Бытие культуры.

Раздел IV. Типология культур.

Раздел V. Место и роль России в мировой культуре.

Раздел VI. История культурологических учений.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Математика» являются: формирование в общей системе знаний обучающихся по гуманитарным специальностям основных представлений и понятий фундаментального математического образования, об основных разделах современного математического анализа и основах линейной алгебры, овладение базовыми принципами и приемами дифференциального и интегрального исчисления; выработка навыков решения практических задач.

Изучение дисциплины направлено на развитие у обучающихся навыков по работе с математическим аппаратом, на подготовку их к системному восприятию дальнейших дисциплин из учебного плана, использующих математические методы; на получение представлений об основных идеях и методах математического анализа и линейной алгебры и развитие способностей сознательно использовать материал курса, умение разбираться в существующих математических методах и моделях и условиях их применения; на демонстрацию обучающимся примеров применения методов математического анализа и линейной алгебры в гуманитарных науках.

2. Место дисциплины Математика в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Математика» относится к базовой части дисциплин математического и естественнонаучного цикла Б.2.Б.1.

Требования к входным знаниям и умениям студента – знание элементарной математики: алгебры, элементарных функций, умение дифференцировать.

Дисциплина «Математика» фундаментом высшего математического образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения данной дисциплины, будут использоваться в дальнейшем при освоении следующих дисциплин: «Математическая статистика», «Информатика», «Численные методы и программирование» и др.

3. Краткое содержание дисциплины Математика (основные разделы и темы)

Множества и функции

Понятие множества, элемента множества. Конечные и бесконечные множества. Алгебра множеств. Свойства операций объединения и пересечения множеств. Прямое произведение множеств. Бинарные отношения. Функция как закон соответствия между множествами. Свойства функции. Класс элементарных функций. Обратные функции. Суперпозиция функций. Функция многих переменных.

Последовательности и пределы последовательностей

Последовательность - функция натурального аргумента. Бесконечно малые последовательности. Определение бесконечно малой последовательности на языке « ϵ » — « N ». Теоремы о свойствах бесконечно малых последовательностей. Бесконечно большие последовательности. Теоремы о величинах, обратных бесконечно большому и бесконечно малому.

Предел последовательности. Определение предела последовательности на языке « ϵ » — « N ». Свойства последовательностей, имеющих предел. Геометрический смысл предела последовательности. Теорема о единственности предела последовательности. Теорема о связи последовательности, имеющей предел, ее пределом и бесконечно малой. Теоремы об арифметических свойствах пределов последовательности. Признаки существования предела последовательности. Замечательный предел типа « e ».

Предел функции непрерывного аргумента

Предел функции в точке. Определение предела функции на языке « ϵ » — « δ ». Геометрический смысл предела функции в точке. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Теоремы о связи бесконечно больших и бесконечно малых. Свойства функций, имеющих предел. Теорема о единственности предела. Односторонние пределы функции в точке. Предел функции на бесконечности. Теоремы об арифметических свойствах пределов. Сравнение бесконечно малых. «Замечательный» предел - предел отношения синуса бесконечно малого угла к этому углу.

Непрерывность функции

Определение непрерывности функции в точке. Непрерывность функции на отрезке. Определение непрерывности функции через приращения аргумента и функции. Эквивалентность первого и второго определения непрерывности функции в точке. Теоремы о свойствах непрерывных функций. Теорема о непрерывности суперпозиции непрерывных функций. Непрерывность основных элементарных функций в каждой точке, где они определены. Первая и вторая теоремы Больцано-Коши. Разрывные функции. Типы разрывов.

Производная и дифференциал функции

Определение производной функции. Производная как скорость изменения функции. Геометрический смысл производной функции. Связь между непрерывностью и существованием производной. Правила вычисления производной от суммы, произведения и частного функций. Производная от обратной функции. Производная сложной функции. Нахождение производных от основных элементарных функций. Частные производные функций многих переменных. Понятие о производных высших порядков. Формула Тейлора о представлении функции в виде многочлена по степеням « x ». Бином Ньютона. Теорема Лагранжа о конечном приращении функции на отрезке. Правила Лопиталю раскрытия неопределенностей. Понятие о дифференциале функции. Геометрический смысл дифференциала функции. Связь дифференциала и производной функции. Свойства дифференциала. Таблица дифференциалов.

Первообразные и интегралы

Теоремы о первообразных функции. Определение и свойства неопределенного интеграла от функции. Таблица простейших неопределенных интегралов. Метод подстановки вычисления неопределенного интеграла. Метод интегрирования «по частям» для

вычисления неопределенного интеграла. Интегралы, не выражающиеся через элементарные функции. Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл как предел интегральных сумм. Теорема о производной определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенного интеграла. Теорема о среднем значении определенного интеграла на отрезке. Геометрические приложения определенного интеграла. Приближенные вычисления определенного интеграла: формула трапеции, формула Симпсона. Определение несобственных интегралов с бесконечными пределами. Несобственные интегралы от разрывных функций. Интеграл вероятностей (Пуассона).

Элементы линейной алгебры

Системы линейных уравнений. Метод Гаусса последовательного исключения неизвестных. Линейная алгебра. Матрицы и определители. Матрица системы, правило Крамера решения систем линейных уравнений. Операции над матрицами. Матричное умножение. Векторы и матрицы. Некоторые свойства определителей. Обратная матрица. Линейные пространства. Линейные преобразования. Характеристические корни и собственные значения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) Информатика являются формирование базы для развития профессиональных компетенций, а именно, формирование информационной культуры, т.е. овладение основными понятиями информатики, методами представления знаний и умением их использовать для решения практических задач с применением ЭВМ для их дальнейшего применения в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) Информатика в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Информатика» относится к базовой части дисциплин математического и естественнонаучного цикла Б.2.Б.2.

Центральным понятием курса "Информатика" является понятие информации и способы ее измерения, обработки, передачи и накопления. Основное внимание акцентировано на представлении об устройстве компьютера, о разнообразии программного обеспечения, о локальных и глобальных компьютерных сетях, а так же рассматриваются теоретические и практические вопросы программирования, даются понятия "алгоритм", "программа" и основы программирования на алгоритмическом языке.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ

Технические средства реализации информационных процессов . История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики

Программные средства реализации информационных процессов. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта

Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры. Операторы ветвления, операторы цикла

Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Создание Web – страничек на языке HTML

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1. Цель и задачи учебной дисциплины. Цель преподавания учебной дисциплины «Физика»: Формирование профессиональной компетентности выпускника по физике (механике, молекулярной физике и термодинамике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике).

Задачи изучения дисциплины:

- реализация принципа историзма;
- реализация принципа единства экспериментального и теоретического подходов в развитии знания;
- реализация принципа содержательной полноты;
- реализация принципа политехнизма при изложении вопросов применения знаний по разделу в науке и технике;
- реализация принципа логизма в становлении научного знания.

2. Место дисциплины «Физика» в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Физика» относится к базовой части дисциплин математического и естественнонаучного цикла Б.2.Б.3.

Логическая и содержательно-методическая связь с ранее изученными дисциплинами ООП: Дисциплина «Математика» (математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисление, линейная алгебра, аналитическая геометрия, вероятность и статистика).

Логическая и содержательно-методическая связь с последующими дисциплинами ООП: Дисциплины профессионального цикла.

3. Краткое содержание дисциплины «Физика»:

Механика: кинематика и динамика материальной точки. Импульс, закон сохранения импульса. Механическая работа и энергия, закон сохранения механической энергии. Кинематика и динамика вращательного движения. Момент импульса тела, закон сохранения момента импульса. Гидроаэромеханика.

Статистический и термодинамический подход к анализу молекулярных явлений. Температура. Основные положения МКТ. Газовые законы. Распределения Максвелла и Больцмана. Явления переноса в газах. Термодинамика. Внутренняя энергия. 1 начало термодинамики. Тепловые машины. 2 начало термодинамики. Энтропия. Реальные газы. Фазовые переходы.

Электростатика. Электрическое поле. Напряжённость. Потенциал. Конденсаторы. Энергия конденсатора. Плотность энергии электрического поля. Электрический ток. Законы Ома. Работа тока, закон Джоуля – Ленца. Правила Кирхгофа. Ток в различных средах. Магнитное поле. Сила Ампера, сила Лоренца. Магнетики в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Энергия магнитного поля.

Механические колебания. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания, резонанс. Механические волны. Звук. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Электромагнитные волны. Геометрическая оптика. Тонкие линзы. Оптические приборы. Волновая оптика. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Поляризация света. Квантовая оптика. Фотоэффект. Эффект Комптона. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света и частиц вещества. Атомная физика. Строение атома. Основы квантовой теории атома. Периодический закон химических элементов. Ядерная физика. Ядро, состав ядра. Использование ядерной энергии. Радиоактивность. Биологическое действие ядерных излучений. Ядерные реакции. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая статистика»

1. Цели освоения дисциплины. Целями освоения дисциплины «Математическая статистика» являются: сформировать у студентов навыки применения основных методов математической статистики в самостоятельной научной работе.

Задачи курса:

Познакомить студентов с основными методами математической статистики, с использованием непараметрических методов.

Развить практические навыки, в том числе и в работе с современным специализированным программным обеспечением.

2. Место дисциплины «Математическая статистика» в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Математическая статистика» относится к базовой части дисциплин математического и естественнонаучного цикла Б.2.Б.4.

Требования к входным знаниям и умениям студента – знание элементарной математики: алгебры, элементарных функций, умение дифференцировать.

Дисциплина «Математическая статистика» является фундаментом высшего математического образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения данной дисциплины, будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин профессионального цикла.

3. Краткое содержание дисциплины Математическая статистика (основные разделы и темы)

Задачи математической статистики. Методология статистической обработки данных в химических исследованиях. Требования, предъявляемые к качеству экспериментальных данных.

Понятия генеральной совокупности и выборки. Выборочные распределения, гистограмма, числовые характеристики генеральной совокупности и выборки. Квантильный анализ. Меры положения, размаха, асимметрии.

Точечные оценки параметров нормально распределенной генеральной совокупности.

Интервальное оценивание. Доверительный интервал для неизвестной вероятности. Доверительные интервалы для математического ожидания и дисперсии нормального распределения.

Статистическая проверка гипотез. Критерии значимости. Ошибки первого и второго рода. Задача сравнения параметров двух нормальных генеральных совокупностей. Критерии согласия. Проверка нормальности. Критерий хи-квадрат, критерий Колмогорова.

Корреляция и регрессия. Проверка значимости коэффициента корреляции, хи-квадрат критерий для проверки независимости. Модель линейной регрессии с одной переменной.

Непараметрические методы сравнения центров и разбросов. Критерии проверки однородности распределений. Критерии Вилкоксона, Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова.

Непараметрические корреляционные меры. Коэффициент корреляции Спирмена. Таблицы сопряженности.

Многомерные методы статистики. Основные понятия дисперсионного анализа.

Регрессионный анализ: модель многомерной регрессии.

Представление о факторном и кластерном анализе.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Квантовая механика и квантовая химия»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Квантовая механика и квантовая химия» являются формирование основ современной теоретической химии, ознакомление с квантово-химическими методами описания геометрического строения и электронной структуры химических соединений, обеспечение более высокого научного уровня изучения курса неорганической химии и других химических дисциплин.

2. Место дисциплины (модуля) «Квантовая механика и квантовая химия» в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Квантовая механика и квантовая химия» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла Б.2.Б.5.

Для освоения дисциплины «Квантовая механика и квантовая химия» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Неорганическая химия», «Физика», «Математика».

Дисциплина «Квантовая механика и квантовая химия» является базовой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла, подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины «Квантовая механика и квантовая химия» (основные разделы и темы)

1. Строение атома

Квантово-механическая модель атома. Строение атомных ядер. Радиоактивный распад ядер. Ядерные реакции и превращения химических элементов. Свойства изолированных атомов

2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Современная формулировка периодического закона. Периодичность изменения электронных конфигураций атомов. Структура периодической системы. Связь электронной конфигурации атома с его положением в периодической таблице.

Виды периодичности: горизонтальная, вертикальная, диагональная, вторичная.

3. Химическая связь

Ковалентная связь. Метод валентных связей. Свойства ковалентной связи. Метод молекулярных орбиталей. Энергетические диаграммы и электронные формулы молекул. Гомонуклеарные двухатомные молекулы, образованные элементами I и II периодов. Гетеронуклеарные двухатомные молекулы, образованные элементами II периода. Многоатомные молекулы.

Ионная связь. Металлическая связь. Теория кристаллического поля. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия: ориентационное, индукционное, дисперсионное.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биология»

1. Цели освоения дисциплины. Целями освоения дисциплины (модуля) «Биология» являются показать важнейшие критерии живого; расширить представление об уровнях организации биологических систем и их разнообразии; ознакомить с методами биологических наук; показать основные особенности живых систем ознакомить с основными гипотезами происхождения жизни; дать представление о ранних этапах эволюции жизни на Земле; обеспечить развитие биологической культуры; способствовать формированию научного мировоззрения, дидактического и материалистического мышления.

2. Место дисциплины (модуля) «Биология» в структуре ООП бакалавриата. Относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла Б.2.В.1.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Биология» (основные разделы и темы). Жизнь как особая ступень развития (форма движения) материи. Соотношение биологической формы движения материи с другими формами ее движения (физической, химической). Критерии живого. Современные определения жизни. Уровни организации живого. Понятие о структурных единицах и основных биологических процессах, осуществляемых на каждом из этих уровней. Основные и не основные уровни организации. Понятие о симметрии и асимметрии в природе. Основные виды симметрии, внешние и внутренние симметрии. Симметрия в живых системах. Пол как проявление асимметрии в живой природе. Становление полового процесса. Биологический смысл появления мужского и женского пола. Ритмические процессы в природе. Гипотезы происхождения жизни. Основные этапы биологической эволюции. Аксиомы биологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»

1. Цели освоения дисциплины. Целями освоения дисциплины (модуля) «Экология» являются ознакомление с современным уровнем развития экологической науки и с основными механизмами взаимодействия организмов с окружающей средой на разных уровнях организации.

2. Место дисциплины (модуля) «Экология» в структуре ООП бакалавриата. Относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла Б.2.В.2.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Экология» (основные разделы и темы):

1. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы
2. Основные среды жизни и адаптации организмов к ним
3. Принципы экологических классификаций живых организмов
4. Типы биотических взаимосвязей
5. Структура популяций
6. Характеристики популяций
7. Сообщества

Аннотация рабочей программы дисциплины «Численные методы и программирование»

1. Цели освоения дисциплины. Целями освоения дисциплины (модуля) «Численные методы и программирование» являются формирование базы для развития профессиональных компетенций, а именно, формирование информационной культуры, т.е. овладение основными понятиями информатики, методами представления знаний и умением их использовать для решения практических задач с применением ЭВМ для их дальнейшего применения в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) «Численные методы и программирование» в структуре ООП бакалавриата. Относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла Б.2.В.3. Центральным понятием курса является понятие информации и способы ее измерения, обработки, передачи и накопления. Основное внимание уделено работе с интерфейсом графической оболочки операционной системы Windows, графического редактора Paint и приложений Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Численные методы и программирование»:

1. Научное и прикладное значение информатики. Информация, ее виды и свойства. Представление информации в ЭВМ. Единицы измерения информации: биты и байты. Алгоритмы, основные алгоритмические структуры и способы записи алгоритмов. Структура данных.
2. Понятие об архитектуре ЭВМ. Персональные компьютеры. Основные узлы персонального компьютера: устройства ввода-вывода (клавиатура, монитор, принтер), системный блок. Периферийные устройства: сканер, модем, переносные накопители информации и др.
3. Программное обеспечение ЭВМ:
 - Операционные системы и их назначение. Файлы, их имена и типы. Каталоги, пути. Примеры операционных систем: MS-DOS, Linux, Windows.
 - Прикладное программное обеспечение. Классификация. Инструментальные программные средства общего и специального назначения.
4. Операционная система Windows и ее графический интерфейс. Оконная структура графического интерфейса Windows. Копирование, переименование, удаление файлов. Запуск программ из операционной системы. Блокнот, графический редактор Paint и текстовый редактор WordPad.
5. Утилиты. Утилиты для работы с дисками. Проверка гибких дисков. Наборы утилит Windows и Norton Utilities. Внешние носители информации: FDD(НГМД), HDD(НЖМД), Flash – память, CD, CD-RW, DVD, DVD-RW. Программы записи CD дисков. Форматирование жестких и гибких дисков. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы aidtest.exe, drweb.exe.
6. Пакет программ для работы с документами Microsoft Office. Настольная издательская система Word и ее возможности. Интерфейс Word. Подготовка

документов в Word. Электронные таблицы и их назначение. Работа с электронными таблицами Excel. Создание презентаций в среде PowerPoint. Проектирование баз данных в Access.

7. Компьютерные сети. Локальные сети. Глобальная сеть Internet. Услуги сети Internet: всемирная паутина(WWW), электронная почта(E-mail), списки и рассылки(Mailing list), телеконференция(News). Браузеры Internet Explorer (Opera).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия окружающей среды»

1. Цели освоения дисциплины «Химия окружающей среды». Целью освоения дисциплины (модуля) «Химия окружающей среды» является формирование у учащихся знаний о проблемах окружающей среды.

2. Место дисциплины (модуля) «Химия окружающей среды» в структуре ООП бакалавриата: Дисциплина «Химия окружающей среды» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла Б.2.В.4. Для освоения дисциплины «Химия окружающей среды» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математическая статистика», «Личность и общество», «Неорганическая химия», «Физика», «Аналитическая химия».

Дисциплина «Химия окружающей среды» является базовой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла, подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Химия окружающей среды» (основные разделы и темы):

Введение

Атмосфера

Строение атмосферы.

Природный химический состав атмосферы.

Физико-химические процессы в атмосфере.

Химия ионосферы Земли.

Химия стратосферы Земли.

Химия тропосферы Земли.

Гидросфера

Основные процессы формирования химического состава природных вод.

Процессы растворения газов в природных водах.

Процессы растворения твердых веществ в природных водах.

Относительное постоянство солевого состава вод Мирового океана.

Особенности химического состава пресных, подземных, морских вод.

Литосфера

Миграция химических элементов.

Гипергенез и почвообразование.

Механический и элементарный состав почв.

Органические вещества почвы: классификация органических веществ почвы,

Орагноминеральные соединения в почвах.

Глобальные биогеохимические циклы. Геохимические барьеры.

Большой и малый круговороты.

Круговороты макро- и микроэлементов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техногенные системы и экологический риск»

1. Цели освоения дисциплины «Техногенные системы и экологический риск»
Целью освоения дисциплины (модуля) «Техногенные системы и экологический риск» является формирование у учащихся представлений о современных методологических подходах к решению проблемы обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с окружающей средой.

2. Место дисциплины (модуля) «Техногенные системы и экологический риск» в структуре ООП бакалавриата: Дисциплина «Техногенные системы и экологический риск» относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла Б.2.ДВ.1.

Для освоения дисциплины «Техногенные системы и экологический риск» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин профессионального цикла.

Дисциплина «Техногенные системы и экологический риск» является необходимой для подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины «Техногенные системы и экологический риск» (основные разделы и темы):

Введение. Опасные природные явления и их сочетание с техногенными факторами. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду. Основные производства Архангельской области: Целлюлозно-бумажное производство, гидролизное производство, лесохимические производства, водорослевое производство.

Основные источники загрязнения окружающей среды. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды: методы предотвращения загрязнения вод, методы очистки атмосферы от газообразных и аэрозольных загрязнителей, радиоактивных веществ, переработка твердых отходов, экологически безопасное удаление и использование токсичных веществ и радиоактивных отходов, жилищно-коммунальное хозяйство, сельское хозяйство, ресурсосбережение и комплексное использование сырья – стратегия решения экологических проблем. Энергетика будущего. Управление риском – основа принятия решений для выбора оптимальной стратегии развития.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Мониторинг загрязнения окружающей среды»

1. *Цель* освоения дисциплины «Мониторинг загрязнения окружающей среды» – сформировать теоретические основы и практические навыки эколого-аналитического мониторинга, дать специальные знания и навыки по вопросам организации контроля, создания базы данных, прогнозов состояния природной среды с использованием современных методов математического моделирования, статистики, метрологии, аналитической и физической химии, а также мирового опыта наблюдения.

В *задачи* курса входит формирование навыков контроля состояния объектов природной среды, построения систем мониторинга различных природных систем;

изучение методологии организации государственной, муниципальной и общественной инфраструктуры экологического контроля и мониторинга; разработка размещения сети, организация и обеспечение работы постов и пунктов экологического контроля и мониторинга, в том числе и экспедиций; использование международного опыта в области экологического мониторинга; организация взаимодействия экологического контроля и мониторинга с другими видами экологической деятельности, в том числе с экологическим аудитом и экспертизой.

2. Место дисциплины (модуля) «Мониторинг загрязнения окружающей среды» в структуре ООП бакалавриата: Дисциплина «Мониторинг загрязнения окружающей среды» относится к дисциплинам Математического и естественнонаучного цикла Б.2.ДВ.1. Для освоения дисциплины «Мониторинг загрязнения окружающей среды» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Экология», «Химия окружающей среды», «Аналитическая химия», «Физические методы исследований», «Физико-химические методы анализа органических соединений».

Дисциплина «Мониторинг загрязнения окружающей среды» является базовой для подготовки к научно-исследовательской работе и к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Мониторинг загрязнения окружающей среды» (основные разделы и темы):

1. Введение. Научные основы мониторинга окружающей среды.
2. Виды и системы мониторинга окружающей среды. Классификация видов мониторинга.
3. Эколого-аналитический мониторинг.
4. Обработка, оценка и представление результатов контроля объектов окружающей среды.
5. Автоматизированные системы контроля окружающей среды.
6. Экологическое моделирование и прогнозирование.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физические методы исследований»

1. *Цель* освоения дисциплины «Физические методы исследований» - изучение теоретических основ и современных практических методик применения физических методов исследования для решения химических проблем.

Задачи курса: дать представление о сущности физических методов исследования структуры и свойств химических веществ, области их использования и информации, получаемой этими методами; ознакомить студентов с принципиальными основами и практическими возможностями физических методов исследования, с их аппаратным оснащением и условиями проведения эксперимента; сформировать навыки сравнительной оценки возможностей разных методов анализа, их достоинств и недостатков для обоснованного выбора оптимального метода исследования того или иного объекта.

2. Дисциплина «Физические методы исследований» относится к дисциплинам Математического и естественнонаучного цикла Б.2.ДВ.2. Для освоения дисциплины «Физические методы исследований» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Физика», «Математика», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия».

Дисциплина «Физические методы исследований» является базовой для последующего изучения дисциплин: «Экология», «Физическая химия», «Физико-химические методы исследования органических соединений», «Мониторинг загрязнения окружающей среды», подготовки к научно-исследовательской работе и к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Физические методы исследований» (основные разделы и темы):

1. Общая характеристика физических методов.
2. Масс-спектрометрия, хромато-масс-спектрометрия;
3. Спектральные и оптические методы, общая характеристика;
4. Методы электронной УФ спектроскопии;
5. Методы колебательной ИК и КР спектроскопии;
7. Методы рентгеновской и фотоэлектронной спектроскопии;
8. Методы магнитного резонанса (ЯМР, ЭПР);
6. Методы исследования оптически активных веществ и др. физические методы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Анализ объектов окружающей среды»

1. Целями освоения дисциплины «Анализ объектов окружающей среды» являются сформировать теоретические основы и практические навыки эколого-аналитического мониторинга: выбора оптимальных методов пробоотбора, пробоподготовки природных объектов, и химической идентификации (анализа веществ), входящих в состав объектов неживой и живой природы, химических загрязнений окружающей среды, методиками их проведения и методами химических расчетов.

В *задачи* курса входит изучение метрологических основ химического анализа; основных методов пробоотбора и пробоподготовки природных объектов, методов разделения, концентрирования и анализа загрязняющих веществ объектов окружающей среды. Отработка навыков планирования и проведения химического анализа, статистической обработки экспериментальных данных. Освоение основных методов и методик пробоотбора и пробоподготовки, качественного и количественного анализа конкретных объектов.

2. Дисциплина «Анализ объектов окружающей среды» относится к дисциплинам Математического и естественнонаучного цикла Б.2.ДВ.2. Для освоения дисциплины «Анализ объектов окружающей среды» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Физика», «Математика», «Химия окружающей среды», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия».

Дисциплина «Анализ объектов окружающей среды» является базовой для последующего изучения дисциплин: «Экология», «Техногенные системы и экологический риск», «Мониторинг загрязнения окружающей среды», подготовки к научно-исследовательской работе и к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Анализ объектов окружающей среды» (основные разделы и темы):

1. введение (основы эколого-аналитического мониторинга загрязнений);
2. пробоотбор и пробоподготовка в экологическом анализе (методы пробоотбора, первичной пробоподготовки, вторичной пробоподготовки, методы разделения и концентрирования как методы пробоподготовки);
3. пробоотбор и пробоподготовка объектов окружающей среды (воздух, вода, почва, растения, биосреды, пищевые продукты);
4. методы обнаружения, идентификации и количественного анализа загрязненных объектов окружающей среды:
 - качественный анализ,
 - количественный химический анализ,
 - инструментальные методы количественного анализа (хроматографические, спектроскопические, электрохимические);
5. обработка, оценка и представление результатов контроля ООС.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Неорганическая химия»

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины (модуля) неорганическая химия является формирование фундаментальных знаний в области общей и неорганической химии.

2. Место дисциплины (модуля) неорганическая химия в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Неорганическая химия» относится к базовой части профессионального цикла Б.3.Б.1. Для освоения дисциплины «Неорганическая химия» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения предметов «Химия», «Физика», «Математика» в общеобразовательной школе.

Дисциплина «Неорганическая химия» является базовой для последующего изучения дисциплины профессионального цикла, подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) (основные разделы и темы):

Раздел 1. Физико-химические основы неорганической химии

Классификация и номенклатура неорганических соединений. Атомно-молекулярное учение. Основные химические понятия и законы. Химические системы. Энергетика и направленность химических процессов. Кинетика и механизмы химических реакций. Общие свойства растворов. Водные растворы электролитов. Электрохимические свойства растворов. Комплексные соединения.

Раздел 2. Свойства химических элементов периодической системы Д.И.Менделеева

Водород. Элементы VII А группы. Элементы VI А группы. Элементы V А группы. Элементы IV А группы. Элементы VIII А группы. Общие свойства и способы получения металлов. Элементы I А группы. Элементы II А группы. Элементы III А группы. Элементы VI Б группы. Элементы VII Б группы. Элементы VIII Б, VIII Б I, VIII Б II групп. Элементы I Б группы. Элементы II Б группы. Элементы III Б группы. Элементы IV Б группы. Элементы V Б группы. Элементы f-семейства (лантаноиды и актиноиды).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия»

1. *Цель* освоения дисциплины «Аналитическая химия»– научить владеть методами выбора оптимальных методов химической идентификации (анализа веществ), входящих в состав объектов неживой и живой природы, химических загрязнений окружающей среды, методиками их проведения; методами химических расчетов.

В *задачи* курса входит изучение метрологических основ химического анализа; типов химических реакций и процессов в аналитической химии, их основных закономерностей; основных методов разделения, концентрирования, анализа. Отработка навыков планирования и проведения химического анализа, статистической обработки экспериментальных данных. Освоение основных методов и методик качественного и количественного анализа конкретных объектов.

2. Место дисциплины (модуля) «Аналитическая химия» в структуре ООП бакалавриата Дисциплина «Аналитическая химия» относится к дисциплинам Профессионального цикла Б.3.Б.2. Для освоения дисциплины «Аналитическая химия» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Физика», «Математика», «Неорганическая химия».

Дисциплина «Аналитическая химия» является базовой для последующего изучения дисциплин: «Органическая химия», «Физическая химия», «Физические методы исследований», «Физико-химические методы исследования органических соединений», «Анализ объектов окружающей среды», «Мониторинг загрязнения окружающей среды», подготовки к научно-исследовательской работе и к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Аналитическая химия» (основные разделы и темы):

1. введение (предмет, задачи аналитической химии, классификация методов);
2. типы химических реакций и процессов в аналитической химии:
 - кислотно-основные реакции (КОР),
 - реакции комплексообразования (КМР),
 - реакции осаждения (ОР),
 - окислительно-восстановительные реакции (ОВР);
3. методы обнаружения и идентификации:
 - аналитическая химическая реакция и требования к ней,
 - сухие и мокрые методы качественного анализа, методы полумикро- и микроанализа,
 - дробный и систематический анализ, основные аналитические классификации ионов.
4. метрологические основы химического анализа;
5. методы пробоотбора и пробоподготовки;
6. химические методы:
 - гравиметрические (отгонки, осаждения),

- титриметрические (КОТ, КМТ, ОТ, ОВТ);
7. инструментальные методы:
- кинетические,
 - методы выделения, разделения и концентрирования,
 - хроматографические (газовая, ЖКХ, ВЭЖХ, плоскостная),
 - спектроскопические (атомная оптическая и рентгеновская спектроскопия, молекулярная абсорбционная спектроскопия, люминесцентный анализ, турбидиметрия и нефелометрия, рефрактометрия, поляриметрия и другие методы),
 - электрохимические методы (потенциометрия, кондуктометрия, кулонометрия, полярография и другие поляризационные методы),
- другие инструментальные методы (ЯМР, ПМР, масс-спектропия, гибридные методы).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Органическая химия»

1. Цели освоения дисциплины «Органическая химия». Целью освоения дисциплины (модуля) «Органическая химия» является формирование фундаментальных знаний в области органической химии.
2. Место дисциплины (модуля) «Органическая химия» в структуре ООП бакалавриата: дисциплина «Органическая химия» относится к базовой части профессионального цикла БЗ.Б.З. Для освоения дисциплины «Органическая химия» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Физика», «Математика», «Неорганическая химия», «Квантовая механика и квантовая химия», «Аналитическая химия». Дисциплина «Органическая химия» является базовой для последующего изучения других дисциплин профессионального цикла: «Органический синтез», «Химическая технология», «Химические основы биологических процессов», «Высокомолекулярные соединения» и подготовки к итоговой государственной аттестации.
3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Органическая химия» (основные разделы и темы):
 1. Введение (предмет, задачи и методы органической химии).
 2. Основы теоретических представлений в органической химии.
 3. Ациклические углеводороды: алканы, алкены, алкины, алкадиены.
 4. Циклические углеводороды: циклоалканы, терпены, арены.
 5. Галогенопроизводные углеводородов.
 6. Кислородсодержащие производные углеводородов: спирты, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и их производные.
 7. Амины.
 8. Полифункциональные соединения: окси-, оксо- амино- и дикарбоновые кислоты, полизамещенные арены.
 9. Гетероциклические соединения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая химия»

1. Цель освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины (модуля) физическая химия является формирование у студентов устойчивых знаний и умений, включающие основные законы, понятия и принципы описания химических процессов с позиции физических закономерностей.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла Б.3.Б.4. Для освоения дисциплины «Физическая химия» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Физика», «Математика», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия». Обучающиеся должны уметь выполнять математические расчеты, алгебраические преобразования; писать уравнения химических реакций; владеть навыками количественного и качественного анализа химических соединений; исследовать вещества с помощью инструментальных методов анализа.

Дисциплина «Физическая химия» является базовой для последующего изучения дисциплин: «Коллоидная химия», «Химическая технология», «Мониторинг загрязнения окружающей среды», подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Физическая химия» (основные разделы и темы):

Модуль физическая химия включает рассмотрение теоретического материала и закрепление его на семинарских и лабораторных занятиях по направлениям: химическая термодинамика (постулаты и законы термодинамики, термохимия, термодинамика химического равновесия); равновесие в гетерогенных системах (диаграммы состояния одно-, двух-, трех- компонентных систем, экстракция); свойства растворов электролитов и неэлектролитов; кинетические закономерности химических реакций (влияние температуры и катализаторов на протекание химической реакции); адсорбция; термодинамика и кинетика электрохимических систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химические основы биологических процессов»

1. Цели освоения дисциплины. Целями освоения дисциплины (модуля) «Химические основы биологических процессов» являются:

1) формирование фундаментальных знаний о химических основах жизнедеятельности организмов;

2) понимание единства метаболических процессов в целом организме на основе системных знаний о химическом строении живых организмов и физико-химических процессах, обеспечивающих их жизнедеятельность;

3) представления о взаимосвязях между регулирующими стимулами и механизмами регуляции процессов жизнедеятельности на молекулярном и клеточном уровне;

4) возбуждение интереса обучающихся к самопознанию, поскольку осознание себя как частицы живого мира накладывает отпечаток на собственное мироощущение.

2. Место дисциплины (модуля) «Химические основы биологических процессов» в структуре ООП бакалавриата. Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла Б.3.Б.5.

Связь с предшествующими дисциплинами:

1) Все разделы *химии*, начиная с общей (химическая связь, геометрия молекул, межмолекулярные взаимодействия, комплексообразование, кислотно-основные свойства веществ и буферные системы и др.), органической (реакционная способность органических молекул и др.), физической и коллоидной (термодинамика химических процессов, понятие энергии активации и энергетического барьера реакции, необратимость реакций, механизм катализа разнопорядковых реакций, коллоидные растворы и их свойства и др.), химии высокомолекулярных соединений (пространственная конфигурация макромолекул, способы образования макромолекул и др.) и заканчивая методами физико-химического анализа.

2) Разделы *биологии*, изучающие состав и строение клетки, целостность и функционирование живого организма, физиологические процессы растительного и животного организма и др. Обучающиеся, основываясь на знаниях базового, школьного, курса биологии, должны самостоятельно овладеть необходимыми знаниями. Этому способствуют также ранее изученные дисциплины: «Экология» и «Биология».

Биохимия служит теоретической основой для изучения курсов «Высокомолекулярные соединения», «Химическая технология» и подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Химические основы биологических процессов»:

Предмет, задачи, объекты исследования, разделы биохимии, краткий исторический обзор развития науки. Основные значимые для жизнедеятельности организма биологические соединения: аминокислоты, белки и пептиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды, ко-

ферменты. Основы энзимологии. Механизм ферментативного катализа, кинетика ферментативных процессов, свойства ферментов и способы регуляции активности ферментов. Энергетический обмен. Макроэргические соединения, АТФ. Способы синтеза АТФ: окислительное, фотосинтетическое, субстратное фосфорилирование. Специфические пути катаболизма веществ. Обмен углеводов, липидов, жирных кислот, белков, аминокислот, нуклеиновых кислот и нуклеотидов. Матричные биосинтетические процессы как неотъемлемая составляющая существования живого. Матричные биосинтезы белков и нуклеиновых кислот. Частные вопросы биохимии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Высокомолекулярные соединения»

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины (модуля) **«Высокомолекулярные соединения»** является ознакомление студентов с основами научных представлений о полимерном состоянии вещества и с важнейшими практическими приложениями, знание которых необходимо современному химику любой специализации.

2. Место дисциплины (модуля) **«Высокомолекулярные соединения»** в структуре ООП бакалавриата. Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла Б.3.Б.6. Курс **«Высокомолекулярные соединения»** использует фундаментальные законы физики и химии, в нем широко применяется математический аппарат. По этой причине требуется предварительная подготовка студентов по таким дисциплинам как физическая, органическая и основы аналитической химии, а также по физике (агрегатные состояния вещества, начала термодинамики) и по математике (дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения, ряды, элементы теории вероятности и др.). Знания, полученные в ходе изучения курса необходимы для итоговой аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) **«Высокомолекулярные соединения»:**

1. Введение. Основные понятия и определения. Классификация полимеров.
2. Макромолекулы и их поведение в растворах
3. Химические свойства и химические превращения полимеров
4. Синтез полимеров
5. Полимерные тела

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химическая технология»

1. Цели освоения дисциплины: **«Химическая технология»**. Целью освоения дисциплины (модуля) **«Химическая технология»** является формирование у студентов целостного представления о роли и месте химии в различных сферах современного общества.

2. Место дисциплины (модуля) **«Химическая технология»** в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина **«Химическая технология»** относится к базовой части профессионального цикла Б.3.Б.7. Для освоения дисциплины **«Химическая технология»** обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин **«Физика»**, **«Неорганическая химия»**, **«Органическая химия»**, **«Физическая химия»**, **«Коллоидная химия»**.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) **«Химическая технология»**:
Учение о химическом производстве.

1. Сырье, энергия, вода. Основные понятия химической технологии.

2. Важнейшие химические производства.

Неорганический синтез.

1. Производство серной кислоты.

2. Производство аммиака и азотной кислоты.

3. Производство минеральных удобрений.

4. Электрохимические производства.

5. Производство металлов.

6. Производство силикатных материалов.

Химическая переработка топлива. Переработка нефти и нефтепродуктов.

Химическая переработка древесины.

1. Целлюлозно-бумажное производство.

2. Гидролизное производство.

3. Лесохимическое производство.

4. Водорослевое производство.

Химизация социально-бытовой сферы общества

1. Химия и пища

2. Химия в быту. Лаки и краски. Моющие и чистящие средства. Вяжущие вещества и клеи. Полимеры, пластмассы, волокна. Красители и отбеливатели.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цель освоения дисциплины **Безопасность жизнедеятельности**: изучение и применение студентами в практической деятельности знаний, направленных на обеспечение безопасности и защиты человека в чрезвычайных ситуациях.
2. Место дисциплины **Безопасность жизнедеятельности** в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина **«Безопасность жизнедеятельности»** относится к базовой части профессионального цикла Б.3.Б.8.
3. Краткое содержание дисциплины **«Безопасность жизнедеятельности»**:
Введение. Основы пожарной безопасности. Основы пожарной безопасности. Действия при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. Средства тушения пожаров и их применение. Действия при пожаре.
Транспорт и его опасности. Правила безопасного поведения на транспорте.
Общественная опасность экстремизма и терроризма. Виды террористических актов и способы их осуществления. Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении. Действия педагогического персонала и учащихся по снижению риска и смягчению последствий террористических актов.
Управление безопасностью жизнедеятельности. Проблемы национальной и международной безопасности Российской Федерации. Гражданская оборона и ее задача.
Средства защиты. Средства индивидуальной защиты. Защитные сооружения гражданской обороны. Организация защиты населения в мирное и военное время. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Охрана труда. Безопасность НИР»

1. Цели освоения дисциплины «Охрана труда. Безопасность НИР». Целью освоения дисциплины (модуля) «Охрана труда. Безопасность НИР» является ознакомление студентов с основными правилами работы в химических лабораториях.

2. Место дисциплины (модуля) «Охрана труда. Безопасность НИР» в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Охрана труда. Безопасность НИР» относится к вариативной части профессионального цикла Б.3.В.1. Для освоения дисциплины «Охрана труда. Безопасность НИР» обучающиеся используют знания, умения и установки, сформированные в ходе изучения химии в средней школе. Дисциплина «Охрана труда. Безопасность НИР» является базовой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла, для выполнения научно-исследовательской работы.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Охрана труда. Безопасность НИР» (основные разделы и темы):

1. Вредные и опасные факторы, их классификация. Классы опасности веществ.
2. Информация о свойствах веществ, необходимая для безопасной работы с ними. Источники информации.
3. Индивидуальные средства защиты в химической лаборатории.
4. Безопасные приемы проведения основных лабораторных операций.
5. Техника безопасности при работе с кислотами и щелочами.
6. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (ЛВЖ и ГЖ). Техника безопасности при работе с ЛВЖ.
7. Техника безопасности при работе с веществами разных классов, наиболее часто применяемыми в лабораторной практике.
8. Методы уборки рассыпанных и пролитых реактивов, методы уничтожения отходов.
9. Пожарная безопасность. Правила поведения в случае возгорания и пожара. Первичные и подручные средства тушения очагов возгорания. Виды огнетушителей, правила работы с ними.
10. Электробезопасность. Поражающие факторы. Профилактика несчастных случаев при работе с электрооборудованием.
11. Первая помощь при отравлениях, ожогах, поражениях электрическим током. Состав аптечки первой помощи.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Коллоидная химия»

1. Цель освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины (модуля) коллоидная химия является формирование общих представлений о свойствах дисперсных систем и поверхностных явлениях протекающих на границе раздела фаз.
2. Место дисциплины (модуля) коллоидная химия в структуре ООП бакалавриата. Коллоидная химия относится к вариативной части профессионального цикла Б.3.В.2. Изучению данного модуля предшествуют дисциплины: «Физика», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия». Обучающиеся должны владеть навыками написания химических реакций, выполнения арифметических расчетов и алгебраических преобразований, постановкой химического и физико-химического эксперимента, обработки экспериментальных данных. Модуль является основой для изучения «Химической технологии», «Высокомолекулярные соединения».
3. Краткое содержание дисциплины (модуля) **«Коллоидная химия»:** Дисциплина включает термодинамическое описание «поверхностной фазы», поверхностных явлений (адсорбции, смачивания, капиллярных явлений); описание физико-химических свойств дисперсных систем (молекулярно-кинетических, оптических, электрокинетических, реологических); получение и особенности свойств микрогетерогенных систем (пен, аэрозолей, суспензий, эмульсий, гелей и студней, капиллярно-пористых систем, растворов ВМС), физико-химические методы исследования коллоидных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия природных соединений»

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины (модуля) Химия природных соединений является формирование концептуального представления о «молекулярной логике живого состояния» при изучении разнообразных по строению, свойствам и биологическим функциям природных органических соединений.

2. Место дисциплины (модуля) Химия природных соединений в структуре ООП бакалавриата. Курс «Химия природных соединений» относится к вариативной части профессионального цикла Б.3.В.3. Химия природных соединений тесно связана с органической химией, общей химией, такими её разделами, как химическая связь и строение молекул, а также с аналитической химией. Химия природных соединений служит теоретической основой для изучения курсов «Химические основы биологических процессов», «Высокомолекулярные соединения», «Химическая технология» и дополняет иллюстративный материал при подготовке к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Химия природных соединений»: Химия природных соединений изучает органические полифункциональные, оптически активные соединения, синтезируемые живыми организмами. Такие соединения являются как первичными метаболитами, которые представлены пластическими и энергетическими веществами, так и вторичными метаболитами, которые синтезируются живыми организмами на основе первичных метаболитов и не требуются для роста, а выполняют узко специфические функции. Таким образом, в данном учебном курсе изучаются такие природные соединения, как аминокислоты, пептиды, белки, углеводы (моносахариды, ди- и полисахариды), липиды (триацилглицеролы, фосфолипиды, гликолипиды, воски, терпеноиды, стероиды, каротиноиды), соединения фенольной природы, соединения с различными кислородсодержащими и азотсодержащими гетероциклическими структурами, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты и некоторые другие вещества.

В курсе химии природных соединений уделяется внимание химическому строению, путям биосинтеза, нахождению в природе, физиологическим свойствам и функциям в живых организмах различных биологических молекул. Делается акцент на изучении биологически активных природных веществ, имеющих практическое значение – применяющихся в медицине и других областях человеческой деятельности.

При всём многообразии и разнообразии органических природных соединений в структурах их молекул можно встретить довольно простые повторяющиеся блоки, структурные элементы, группы атомов, что позволяет определить биосинтетическое «родство» между довольно сильно различающимися по строению и свойствам природными молекулами. Поэтому курс Химии природных соединений начинается с изучения

простейших бифункциональных соединений и структурных единиц (блоков), являющихся целыми частями в структуре крупных и сложных молекул.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория обучения. Современные образовательные технологии»

1. Цели освоения дисциплины. Целью курса «Теория обучения. **Современные образовательные технологии**» является формирование системных знаний по теории обучения и педагогическим технологиям, конкретных профессиональных умений, развитие целостного представления об учебно-воспитательном процессе, современных тенденциях в сфере образования.

Задачи:

1. Изучить основные педагогические и дидактические категории (педагогическая задача, обучение, содержание образования, образовательная технология, метод обучения, форма организации обучения, средство обучения и др.);
2. Исследовать современные дидактические теории, концепции и педагогические технологий;
3. Определить особенности инновационных образовательных процессов; педагогических условий совершенствования образовательного процесса.

Условия достижения цели: развитие теоретического мышления, ведущего к научному осмыслению объективной педагогической реальности; опора на потребности, интересы, ориентации студентов в области педагогического образования, на их представления о педагогике, педагогической деятельности, о себе, как развивающейся личности; содействие развитию педагогической культуры студентов, на базе которой может быть осуществлен многообразный жизненный выбор.

2. Место дисциплины «Теория обучения. **Современные образовательные технологии**» в структуре ООП бакалавриата. Курс «Теория обучения. **Современные образовательные технологии**» относится к вариативной части профессионального цикла Б.3.В.4. За последние годы существенно изменилось отношение общества к школе как социальному институту. Меняются представления о сущности, целях, содержании, технологиях обучения, возникает необходимость в формировании нового педагогического мышления специалистов, имеющих непосредственное отношение к воспитанию и обучению подрастающего поколения. Поэтому, концептуальным основанием для структурирования программы явились принципы: системности, обеспечивающий раскрытие содержания программы в контексте системного подхода к процессу обучения; вариативности, детерминирующий возможность свободы в выборе обучающимися и преподавателями содержания и форм организации обучения; практико-ориентированности, нацеленный на использование в процессе обучения таких форм, которые обеспечивают возможность моделирования конкретных педагогических ситуаций.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «**Теория обучения. Современные образовательные технологии**»:

Сущность, движущие силы, противоречия и логика образовательного процесса.

Проблема методов обучения в современной дидактике. Творчество учителя в конструировании системы методов обучения.

Современные модели организации обучения.

Аксиология образовательного процесса и принципы обучения

Анализ современных дидактических концепций. Обучение как сотворчество учителя и ученика.

Содержание образования как фундамент базовой культуры личности.

Конструирование и проектирование урока как основной формы организации обучения

Формы и средства обучения

Индивидуализация и дифференциация обучения

Типология и многообразие образовательных учреждений

Социокультурные инициативы общеобразовательных учреждений

Вариативность и многообразие педагогических технологий

Системы, модели и технологии обучения

Актуализация технологий контроля, педагогического регулирования, коррекции образовательного процесса в практике деятельности учителя

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и методика воспитания»

1. Цели освоения дисциплины. Целью курса **«Теория и методика воспитания»** является углубление знаний по теории воспитания, формирование умений гуманными средствами решать конкретные воспитательные задачи, развитие ценностного отношения к идеям гуманистического воспитания и мотивационной готовности к реализации основных его принципов.

Задачи:

1. сформировать целостное педагогическое знание, отражающее современный уровень развития педагогической науки;
2. сформировать умения описывать, объяснять, прогнозировать педагогическое явление при решении конкретных педагогических задач;
3. содействовать развитию исследовательской позиции бакалавра в профессиональной деятельности.
4. осуществлять педагогическую профессиональную ориентацию и профессиональное воспитание студентов;
5. развивать педагогическую направленность мышления;
6. сформировать систему педагогических знаний о целостном педагогическом процессе, построенном на субъект-субъектном взаимодействии воспитателей и воспитанников.

2. Место дисциплины «Теория и методика воспитания» в структуре ООП бакалавриата. Курс **«Теория и методика воспитания»** относится к вариативной части профессионального цикла Б.3.В.5. Концептуальным основанием предложенной программы явилась идея о гуманистической направленности воспитания, поэтому содержание курса фиксирует в первую очередь принципы гуманного воспитания, а именно: приоритета общечеловеческих ценностей в воспитании, уважения к личности ребенка и создание условий для его жизнестворчества, воспитание личности в гармонии с ученическим коллективом, сотрудничества воспитателей и воспитуемых, учета индивидуальных и возрастных особенностей в воспитании.

Основанием для структурирования программы явились принципы: системности, обеспечивающий раскрытие содержания программы в контексте системного подхода к процессу воспитания; вариативности, детерминирующий возможность свободы в выборе обучающимися и преподавателями содержания и форм организации обучения; регионализации, основанный на необходимости отражения в содержании курса специфики региональной образовательной политики.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) **«Теория и методика воспитания»:**

Сущность воспитания и его место в целостной структуре образовательного процесса.

Движущие силы и логика воспитательного процесса. Педагогическое взаимодействие в воспитании.

Базовые теории воспитания и развития личности. Современные концепции воспитания.

Закономерности и принципы процесса воспитания.

Система форм и методов воспитания

Функции и основные направления деятельности классного руководителя.

Воспитание как система. Проектирование и конструирование воспитательной системы школы.

Коллектив как объект и субъект воспитания

Воспитание культуры межнационального общения. Воспитание патриотизма и интернационализма, веротерпимости и толерантности.

Социальное воспитание и социализация личности.

Социальное воспитание как совокупность организации социального опыта, образования и индивидуальной помощи.

Принципы, содержание, методика социального воспитания в воспитательных организациях.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Возрастная психология»

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины «Возрастная психология» является формирование представлений о возрастной психологии, ее места в системе психологической науки; ознакомление с основными этапами становления возрастной психологии, современными тенденциями в ее развитии. Задачи курса: формирование категориального аппарата возрастной психологии; изучение основных проблем, открытий и современных тенденций психологии развития; изучение различных возрастных периодизаций; рассмотрение возможностей применения полученных знаний в практике педагога и специалистов других профессий; мотивирование на дальнейшее психолого-педагогическое обучение и практическое использование полученных знаний.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Курс «Возрастная психология» относится к вариативной части профессионального цикла Б.3.В.6. Изучаемый курс находится в тесной связи с другими общими курсами: философией, историей, другими дисциплинами профессионального цикла.

3. Краткое содержание дисциплины **«Возрастная психология»**

(основные разделы и темы):

Тема 1. Предмет, проблемы и методы исследования возрастной психологии

Тема 2. Основные понятия возрастной психологии

Тема 3. Периодизации психического развития ребенка

Тема 4. Психическое развитие в младенческом возрасте

Тема 5. Психическое развитие ребенка в раннем возрасте

Тема 6. Психическое развитие в дошкольном возрасте

Тема 7. Психическое развитие младшего школьника

Тема 8. Психическое развитие подростка

Тема 9. Психическое развитие в юношеском возрасте

Тема 10. Психология зрелости

Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогическая психология»

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины «Педагогическая психология» является формирование у студентов знаний и умений, необходимых для осмысления и анализа студентами своего эмпирического опыта в образовательных системах, обобщения и освоения аналитического подхода к концепциям учебной деятельности и формирования личности, расширения и уточнения образа профессии и себя, как преподавателя. Основные задачи курса: познакомить студентов с историей, современным состоянием, основными методами педагогической психологии, овладеть категориальным аппаратом педагогической психологии, сформировать знания о фактах, законах и закономерностях познавательного и личностного развития человека в ходе его обучения и развития, а также особенностях профессионального труда педагога; поддерживать установку на постоянное личностное саморазвитие будущего преподавателя.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Курс «Педагогическая психология» относится к вариативной части профессионального цикла Б.3.В.7. и находится в тесной связи с курсом «Возрастная психология», поскольку нацеливает студентов на приложение знаний к решению задач в практической сфере образования.

3. Краткое содержание дисциплины **«Педагогическая психология»** (основные разделы и темы):

Раздел I. Введение. Предмет и задачи педагогической психологии.

Раздел II. Учебная деятельность, ученик как субъект учебной деятельности.

Тема 2. Учебная деятельность.

Тема 3. Психологическая характеристика различных моделей обучения.

Тема 4. Ученик как субъект учебной деятельности.

Раздел III. Педагогическая деятельность. Учитель как субъект профессиональной деятельности.

Тема 6. Педагогическая деятельность.

Тема 7. Профессиональная компетентность учителя и профессиональное самосознание.

Раздел IV. Педагогическое общение. Учитель и ученик: общение и сотрудничество в образовательном процессе.

Тема 8. Педагогическое общение.

Тема 9. Психология воспитания и самовоспитание.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и методика обучения химии»

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая профессиональная подготовка студентов к преподаванию предмета «Химия» в общеобразовательных учреждениях.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Теория и методика обучения химии» относится к вариативной части профессионального цикла (**БЗ.В.8**). Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания дидактики и психологии, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин профессионального цикла «Теория обучения. Современные педагогические технологии», «Возрастная психология». Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении дисциплины и приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин педагогики и психологии: основные категории и понятия дидактики: обучение, способ обучения, функции обучения, цели и задачи обучения, содержание образования и содержание обучения. Преподавание и учение. Деятельность. Учебная деятельность, познавательная деятельность. Формы обучения, методы обучения, методические приёмы, средства обучения, средства наглядности. Результаты обучения, контроль за усвоением содержания обучения. Эффективность обучения. Урок: классификация уроков по разным принципам; структура уроков разных типов. Закономерности и принципы обучения. Основные категории и понятия психологии: деятельность, виды деятельности, личность, направленность личности, потребности, интересы, мировоззрение, идеалы личности. Психологические процессы и свойства личности, мышление, виды мышления. Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины «Теория и методика обучения химии» (основные разделы и темы):

Программа построена по модульному принципу, который позволяет усилить дедуктивный подход в обучении деятельности и реализовать на практике основные положения теории содержательного обобщения В.В. Давыдова. Каждый модуль охватывает все формы обучения студентов (лекции, лабораторный практикум, самостоятельная работа, педагогическая практика).

Модуль I. Введение

1. Методика преподавания химии как наука
2. Методика преподавания химии как учебная дисциплина

Модуль II. Содержание и цели обучения химии

1. Концепция химического образования
2. Базисный учебный план школы (БУП) основной и профильной школы

3. Структура и содержание учебного предмета «химия»
4. Нормативные документы, определяющие содержание химического образования: программы и Стандарт химического образования
5. Программа по химии
6. Цели и задачи обучения химии
7. Формирование научного мировоззрения
8. Развитие учащихся в процессе обучения химии
9. Контроль за усвоением содержания обучения

Модуль III. Методы и средства обучения химии в системе урока

1. Проблема методов обучения в дидактике и методике преподавания
2. Словесные методы обучения в химии
3. Словесно-наглядные методы обучения (демонстрации) в химии
4. Система учебного оборудования по химии
5. Записи на доске и в тетрадях как вид демонстраций.
6. Словесно-наглядно-практические методы обучения (самостоятельная работа)
7. Работа с учебником
8. Игровые методы обучения в химии
9. Кабинет химии как материальная база и средство обучения химии
10. Специфические методы и средства обучения в химии
 - Демонстрационный химический эксперимент
 - Ученический эксперимент: лабораторные опыты по химии
 - Ученический эксперимент: практические работы по химии
 - Расчетные задачи по химии как метод и средство обучения

Модуль IV. Система форм обучения химии

1. Урок в системе форм обучения химии
2. Факультативы и элективные курсы в системе форм обучения химии
3. Внеклассная и внеурочная работа по химии

Аннотация рабочей программы дисциплины «Неорганический синтез»

1. Цели освоения дисциплины. Целями освоения дисциплины (модуля) неорганический синтез являются формирование навыков самостоятельной экспериментальной работы и выполнения операций по синтезу неорганических веществ, которые реализуются в отработке основных лабораторных приёмов по получению веществ, в ознакомлении с методами работы используемой аппаратуры и контрольно-измерительных приборов, в работе со справочной литературой, необходимой для составления расчётов синтезов.

2. Место дисциплины (модуля) неорганический синтез в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Неорганический синтез» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла (Б.3.ДВ.1.). Для освоения дисциплины «Неорганический синтез» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия». Связь с последующими дисциплинами: органический синтез, химическая технология.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «**Неорганический синтез**» (основные разделы и темы):

Теоретическая часть

Основные этапы синтеза неорганических веществ и лабораторные приёмы, используемые на этих этапах.

1 этап. Подготовка к синтезу. Растворение веществ. Приготовление растворов различной концентрации. Приготовление насыщенных растворов.

2 этап. Непосредственно синтез. Нагревание, прокаливание.

3 этап. Выделение синтезированного вещества. Отделение твёрдой фазы от жидкой. Способы фильтрования. Отделение жидкой фазы от жидкой.

4 этап. Очистка от примесей. Кристаллизационные методы очистки (перекристаллизация, возгонка, экстракция). Перегонка жидкостей.

5 этап. Высушивание вещества. Особенности сушки кристаллогидратов.

6 этап. Идентификация полученного вещества. Определение показателя преломления жидкостей. Проведение качественных реакций.

Типовые распространённые методы получения веществ

1. Получение металлов и их сплавов. Металлотермические методы. Восстановление оксидов, галогенидов металлов водородом. Электролиз расплавов и растворов. Термическое разложение галогенидов и других соединений.

2. Синтез оксидов. Окисление металлов кислородом. Термическое разложение солей, оснований и кислот.

3. Получение гидроксидов металлов осаждением их из солей в щелочной среде.
4. Синтез галогенидов металлов. Галогенирование простых веществ, оксидов, солей. Получение галогенидов восстановлением и окислением соответствующих галогенидов с другой степенью окисления.
5. Получение солей оксокислот, действием кислот на металлы, оксиды и гидроксиды металлов, действием кислот на соли, взаимодействием солей в растворах (обменная реакция).
6. Получение комплексных соединений.

Практическая часть

Синтез веществ относящихся к различным классам, различной степени сложности (9-10 синтезов).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника химического эксперимента»

1. Цели освоения дисциплины. Целями освоения дисциплины (модуля) техника химического эксперимента являются формирование навыков самостоятельной экспериментальной работы и выполнения операций по синтезу неорганических веществ, которые реализуются в отработке основных лабораторных приёмов по получению веществ, в ознакомлении с методами работы используемой аппаратуры и контрольно-измерительных приборов, в работе со справочной литературой, необходимой для составления расчётов синтезов.

2. Место дисциплины (модуля) техника химического эксперимента в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Техника химического эксперимента» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла (Б.3.ДВ.1.). Для освоения дисциплины «Техника химического эксперимента» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия». Связь с последующими дисциплинами: органический синтез, химическая технология.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Техника химического эксперимента» (основные разделы и темы):

Теоретическая часть

Материалы и приспособления в технике лабораторного эксперимента. Химическая посуда. Нагревание и охлаждение. Методы очистки веществ.

Основные этапы синтеза неорганических веществ и лабораторные приёмы, используемые на этих этапах.

1 этап. Подготовка к синтезу. Растворение веществ. Приготовление растворов различной концентрации. Приготовление насыщенных растворов.

2 этап. Непосредственно синтез. Нагревание, прокаливание.

3 этап. Выделение синтезированного вещества. Отделение твёрдой фазы от жидкой. Способы фильтрования. Отделение жидкой фазы от жидкой.

4 этап. Очистка от примесей. Кристаллизационные методы очистки (перекристаллизация, возгонка, экстракция). Перегонка жидкостей.

5 этап. Высушивание вещества. Особенности сушки кристаллогидратов.

6 этап. Идентификация полученного вещества. Определение показателя преломления жидкостей. Проведение качественных реакций.

Типовые распространённые методы получения веществ.

1. Получение металлов и их сплавов. Металлотермические методы. Восстановление оксидов, галогенидов металлов водородом. Электролиз расплавов и растворов. Термическое разложение галогенидов и других соединений.

2. Синтез оксидов. Окисление металлов кислородом. Термическое разложение солей, оснований и кислот.
3. Получение гидроксидов металлов осаждением их из солей в щелочной среде.
4. Синтез галогенидов металлов. Галогенирование простых веществ, оксидов, солей. Получение галогенидов восстановлением и окислением соответствующих галогенидов с другой степенью окисления.
5. Получение солей оксокислот, действием кислот на металлы, оксиды и гидроксиды металлов, действием кислот на соли, взаимодействием солей в растворах (обменная реакция).
6. Получение комплексных соединений.

Практическая часть

Методы очистки веществ.

Синтез веществ относящихся к различным классам, различной степени сложности (9-10 синтезов).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Органический синтез»

1. Цели освоения дисциплины. Целями освоения дисциплины (модуля) Органический синтез являются: освоение принципов выбора оптимального пути синтеза органического вещества, развитие навыков самостоятельной работы с органическими веществами, лабораторным оборудованием, овладение методами выделения, очистки, химической и физико-химической идентификации органических соединений.

2. Место дисциплины (модуля) Органический синтез в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Органический синтез» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла (Б.3.ДВ.2.). Для освоения дисциплины «Органический синтез» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Математика», «Физика», Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия». Дисциплина «Органический синтез» связана последующими дисциплинами профессионального цикла, такими как «Высокомолекулярные соединения», «Химическая технология», необходима для подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) «Органический синтез». В теоретической части дисциплины «Органический синтез» студенты знакомятся с методами и общей стратегией синтеза, основными типами и механизмами реакций органического синтеза: реакциями радикального замещения, нуклеофильного замещения у насыщенного и тригонального атома углерода, отщепления, нуклеофильного присоединения к кратным связям углерод-гетероатом, электрофильного замещения в ароматических системах, электрофильного присоединения. В практической части студенты отрабатывают навыки работы с литературой, в том числе справочной, навыки экспериментальной работы с использованием лабораторной посуды и оборудования, вакуума, охлаждающих смесей, нагревательных приборов, различных растворителей и пр. Осуществляют планирование синтеза соединения, отрабатывают навыки ведения лабораторного журнала. В практикуме выделяется две части: методы разделения и очистки органических веществ и методы синтеза органических соединений.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические методы анализа органических соединений»

1. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины. **Цель** освоения дисциплины «Физико-химические методы анализа органических соединений» - изучение теоретических основ и современных практических методик применения физико-химических методов исследования для решения химических проблем.

Задачи курса: дать представление о сущности физико-химических методов исследования структуры и свойств органических соединений, области их использования и информации, получаемой этими методами; ознакомить студентов с принципиальными основами и практическими возможностями физико-химических методов анализа органических соединений, с их аппаратным оснащением и условиями проведения эксперимента; сформировать навыки сравнительной оценки возможностей разных методов анализа, их достоинств и недостатков для обоснованного выбора оптимального метода исследования того или иного объекта.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы. Дисциплина «Физико-химические методы анализа органических соединений» относится к дисциплинам по выбору Профессионального цикла Б.23.ДВ.2. Для освоения дисциплины «Физико-химические методы анализа органических соединений» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Физика», «Математика», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия».

Дисциплина «Физико-химические методы анализа органических соединений» является базовой для последующего изучения дисциплин: «Экология», «Физическая химия», «Мониторинг загрязнения окружающей среды», подготовки к научно-исследовательской работе и к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) **«Физико-химические методы анализа органических соединений»** (основные разделы и темы):

1. Методы выделения, разделения и концентрирования.
2. Хроматографические методы;
3. Спектральные и оптические методы;
4. Электрохимические методы;
5. Гибридные, кинетические, биохимические и биологические методы;
6. Использование инструментальных методов анализа органических соединений в химии, биологии, экологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История педагогики и образования»

1. Цели освоения дисциплины. Главная цель: ввести будущих бакалавров по направлению «Педагогическое образование» в мир педагогической культуры, созданной человечеством за многие тысячелетия его истории, помочь обрести в этой культуре надежные ориентиры, способствовать формированию педагогического мышления, педагогического мировоззрения и исторического самосознания студентов.

Задачи:

1. сформировать целостное педагогическое знание, отражающее современный уровень развития педагогической науки;
2. сформировать умения описывать, объяснять, прогнозировать педагогическое явление при решении конкретных педагогических задач;
3. развивать педагогическую направленность мышления.

2. Место дисциплины «История педагогики и образования» в структуре ООП бакалавриата. Курс «История педагогики и образования» относится к дисциплинам по выбору Профессионального цикла Б.3.ДВ.3. Данный курс предполагает, что события педагогического прошлого будут рассматриваться в хронологической последовательности в рамках различных культурно-исторических эпох и цивилизаций. История педагогики рассматривается не как линейное развитие практики образования и педагогической мысли, вершиной которого является их современное состояние, не как обобщение и снятие разворачивавшихся в пространстве и времени педагогических проектов, а как диалог, позволяющий выявить бесконечное богатство содержащихся в них смыслов, постижение которых помогает будущим педагогам в их самоопределении. Курс «История педагогики и образования» предполагает формирование представлений об истории педагогики как:

- истории постановки и решения проблем воспитания и обучения в теории и на практике;
- критерия достоверности педагогического знания;
- истории накопления опыта образования и приращения педагогического знания;
- истории становления и трансформации традиций образования;
- диалог педагогических культур, традиций, концепций, мнений;
- как драму педагогических идей и судеб участников историко-педагогического процесса.

Для понимания истории педагогики важно показать качественную определенность педагогических феноменов прошлого и современности, позволяющую вычленивть их из всего многообразия явлений общественной жизни; включенность педагогических феноменов в структуру развивающихся социокультурных традиций, что обуславливает их историческую вариативность, многообразие и динамику. Необходимо учесть и универсальность антропологических оснований постановки и решения

проблем образования, что позволяет соотносить педагогические феномены с единой для всех этих культур природой человека.

Названные выше представления в своей совокупности позволяют:

- 1) раскрыть социокультурные предпосылки, условия и детерминанты эволюции образования и педагогической мысли;
- 2) вычлнить подходы для понимания причин успехов и неудач в деле обучения и воспитания с точки их соответствия универсальным механизмам взросления людей.
3. Краткое содержание дисциплины «История педагогики и образования»:
История педагогики и образования как область научного знания.

Воспитательно-образовательная практика и педагогическая мысль в первобытном обществе, древневосточных цивилизациях и античном мире.
Становление западноевропейской школы и педагогики (Средневековье, Возрождение и Новое время до конца XVIII века)

Образование и педагогическая мысль Западной Европы и США в XIX – начале XX веков

Воспитание, обучение и педагогическая мысль в Киевской Руси и Русском государстве (до XVIII века)

Развитие отечественной школы и педагогики в XVIII-начале XX веков (до 1917г.)

Становление и развитие советской школы и педагогики (1917 – 1991 гг.).

Российское образование на современном этапе

Ведущие тенденции современного развития мирового образовательного процесса

Проблема цели воспитания в истории педагогики

Принцип учета этнокультурных основ образования в истории педагогических учений

Принцип учета этнокультурных основ образования в истории педагогических учений

Концепции развивающего обучения

Концепции «свободного воспитания» и варианты их реализации

Труд и его воспитательное значение в различных педагогических системах

Современная школа и педагогика за рубежом

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы специальной педагогики и психологии»

1. Цели освоения дисциплины «Основы специальной педагогики и психологии» - овладение базовыми знаниями в области специальной педагогики и психологии. Задачи курса:

владеть системой знаний, позволяющей оптимистично взглянуть на возможности развития и включения в массовое образование и жизнь общества людей (детей) с ограниченными возможностями жизнедеятельности.

Научиться выделять, описывать и объяснять факты, явления и процессы превентивной и специальной (коррекционной) педагогической практики.

Научиться выявлять отклонения в развитии и поведении отдельной личности на основе знаний об особенностях развития психики детей с психофизическими аномалиями.

2. Место дисциплины (модуля) «Основы специальной педагогики и психологии» в структуре ООП бакалавриата. Курс «Основы специальной педагогики и психологии» относится к дисциплинам по выбору Профессионального цикла Б.3.ДВ.3. Курс «Основы специальной педагогики и психологии» призван обеспечить формирование компетенции у учителя массовой школы в области обучения и воспитания детей с отклонениями в развитии и поведении. Это становится значимым в условиях интеграции массового и специального образования. Интеграционные процессы начались в России в 90-х годах XX века. Успешность развития интеграционных процессов во многом связана с компетентностью и готовностью учителей массовой школы осваивать специальные педагогические технологии для оказания помощи детям с трудностями в обучении. Данная учебная дисциплина тесно связана с основами общей педагогики и общей психологии.

3. Краткое содержание дисциплины «Основы специальной педагогики и психологии» Основные разделы и темы:

РАЗДЕЛ I. ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ.

РАЗДЕЛ II. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

РАЗДЕЛ III. ОСНОВЫ КОРРЕКЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В ПОВЕДЕНИИ.

РАЗДЕЛ V. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация рабочей программы дисциплины «Формирование химических понятий»

1. Цели освоения дисциплины. **Целью** освоения дисциплины **«Формирование химических понятий»** является изучение теории и методики формирования химических понятий.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Формирование химических понятий» относится к профессиональному циклу (**БЗ.ДВ.4**) – дисциплины по выбору студента. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин профессионального цикла «Теория обучения. Современные образовательные технологии», «Теория и методика обучения химии». Функции обучения: образование, воспитание, развитие. Цели и задачи обучения. Содержание образования и содержание обучения. Знания, умения, навыки. Результаты обучения, контроль за усвоением содержания обучения. Эффективность обучения. Усвоение понятий и развитие психики учащихся. Учение о мышлении и понятиях в работах П.П. Блонского, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна. Психологические теории усвоения знаний и формирования умений. Специфика естественнонаучного познания. Структура и содержание учебного предмета «химия». Требования, предъявляемые к содержанию учебного предмета дидактикой. Критерии отбора содержания учебного предмета. Содержание образования и содержание обучения. Знания I и II рода, умения, навыки. Виды знаний I и II рода. Классификация умений. Ключевые компетенции в системе умений. Системно-структурный анализ содержания обучения химии. Нормативные документы, определяющие содержание химического образования: Цели и задачи обучения химии. Освоение данной дисциплины является основой для подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины **«Формирование химических понятий»** (основные разделы и темы):

Содержательной основой курса являются нормативные документы: стандарты общего химического образования для основной и профильной школы, программы и учебники по химии из федерального перечня.

В курсе рассмотрена теория понятий и методика формирования эмпирических и теоретических понятий на уроках с разным химическим содержанием, различным комплексом методов и средств обучения, разнообразной структурой. В программу включены вопросы методики формирования систем понятий о веществе, элементе, реакции, производстве по этапам обучения. Знания студентов о методах и средствах обучения в химии являются опорными для овладения методикой формирования химических понятий.

Тема 1 Понятия в свете гносеологии и формальной логики

1.1.Обучение как вид познания; Этапы и формы процесса познания:

1.2.Состав и структура понятий

1.3.Логические операции с понятиями

Тема 2 Психологические и дидактические основы методики формирования понятий

2.1. Психологические теории формирования понятий

2.2. Дидактические основы целостного процесса формирования понятий

2.3. Становление и развитие теории формирования понятий в методике преподавания химии

Тема 3 Понятийное содержание предмета «химия»

а. Анализ понятийного аппарата курса химии. Классификация химических понятий

б. Структура систем понятий о веществе, элементе, реакции, производстве

Тема 4 Способы и механизмы образования химических понятий

4.1. Способы и механизмы образования понятий

4.2. Механизмы развития систем понятий

4.3. Внутрипредметная и межпредметная интеграция знаний и их систем.

4.4. Формирование единой химической картины мира

Аннотация рабочей программы дисциплины «Формирование умений в курсе химии»

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины **«Формирование умений в курсе химии»** является изучение теории и методики формирования интеллектуальных, общеучебных и специальных химических умений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина **«Формирование химических понятий»** относится к профессиональному циклу (**БЗ.ДВ.4**) – дисциплины по выбору студента.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин профессионального цикла **«Теория обучения. Современные образовательные технологии»**, **«Теория и методика обучения химии»**.
Функции обучения: образование, воспитание, развитие. Цели и задачи обучения. Содержание образования и содержание обучения. Результаты обучения, контроль за усвоением содержания обучения. Закономерности и принципы обучения и контроля. Усвоение понятий и развитие психики учащихся. Учение о мышлении и понятиях в работах П.П. Блонского, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна. Психологические теории усвоения знаний и формирования умений. Специфика естественнонаучного познания. Структура и содержание учебного предмета **«химия»**. Содержание образования и содержание обучения. Знания I и II рода, умения, навыки. Классификация умений. Ключевые компетенции в системе умений. Системно-структурный анализ содержания обучения химии. Нормативные документы, определяющие содержание химического образования. Цели и задачи обучения химии. Освоение данной дисциплины является основой для подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины **«Формирование умений в курсе химии»** (основные разделы и темы):

Содержательной основой курса являются нормативные документы: стандарты общего химического образования для основной и профильной школы, программы и учебники по химии из федерального перечня.

В курсе рассмотрена теория понятий и методика формирования интеллектуальных и специальных химических умений на уроках с разным химическим содержанием, различным комплексом методов и средств обучения, разнообразной структурой.

Тема 1. Психологические основы процесса формирования умений

1. Понятие умения. Классификация умений

2. Психологические теории формирования понятий

Тема 2. Химический язык как метод и средство обучения химии

1. Классификация химического языка: номенклатура, терминология, символика.
2. Этапы формирования химического языка.
3. Требования к усвоению химического языка в программах и Стандарте по химии.
4. Методика изучения химической терминологии, номенклатуры, символики.
5. Структуры уроков по формированию умений в области химического языка.

Тема 3. Расчетные задачи по химии как метод и средство обучения

1. Классификация химических задач. Размещение типовых задач в программах .
2. Решение и составление типовых и комбинированных задач.
3. Методика обучения учащихся решению химических задач.
4. Планирование системы расчётных задач для конкретной темы и урока
5. Структура уроков с использованием метода расчетных задач

Тема 4. Самостоятельная работа учащихся по химии.

1. Самостоятельная работа учащихся.
2. Классификация и характеристика разных форм и видов самостоятельной работы учащихся. Структура уроков с использованием самостоятельной работы .
3. Самостоятельная работа учащихся с книгой. Использование работы с книгой на уроках химии разных типов.
4. Формирование общеучебных умений учащихся в процессе работы с книгой

Тема 5. Формирование интеллектуальных умений учащихся при изучении химии

1. Понятие интеллектуальные умения, их классификация
2. Структура интеллектуальных умений
3. Этапы процесса формирования интеллектуальных умений
4. Формирование интеллектуальных умений при изучении химических объектов
5. Формирование ключевых компетенций в процессе изучения химии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Контроль учебных достижений учащихся»

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины «Контроль учебных достижений учащихся» являются: формирование у студентов целостного представления о системе оценивания результатов учебных достижений учащихся; усвоение студентами теоретических психолого-педагогических и методических знаний, составляющих основу и содержание системы контроля качества химического образования; ознакомление студентов с нормативными документами, процедурой ЕГЭ, содержанием контрольно-измерительных материалов по химии, освоение методики подготовки учащихся к ЕГЭ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Контроль учебных достижений учащихся» относится к профессиональному циклу (БЗ.ДВ.5) – дисциплины по выбору студента.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин профессионального цикла «Теория обучения. Современные образовательные технологии», «Теория и методика обучения химии». Функции обучения: образование, воспитание, развитие. Цели и задачи обучения. Содержание образования и содержание обучения. Знания I и II рода, умения, навыки. Виды знаний I и II рода. Преподавание и учение. Деятельность. Учебная деятельность, познавательная деятельность. Формы обучения, методы обучения, методические приёмы, средства обучения, средства наглядности. Результаты обучения, контроль за усвоением содержания обучения. Эффективность обучения. Закономерности и принципы обучения и контроля. Деятельность, виды деятельности,. Психологические процессы и свойства личности. Цели и функции контроля. Содержание контроля, его связь с содержанием обучения. Средства учёта ЗУН: оценки, отметки. Функции оценки. Виды контроля: предварительный, текущий, тематический, итоговый. Формы контроля: устный, письменный, экспериментальный. Методы устного контроля: Методы экспериментального контроля. Методы письменного контроля. Освоение данной дисциплины является основой для подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины «Контроль учебных достижений учащихся» (основные разделы и темы):

Тема 1. Система методики контроля.

Тема 2. Методы контроля

Тема 3. Тестирование в системе письменного контроля

3.1. Понятие тест. Виды тестов

3.2. Тестовые задания по химии

Тема 4. Формы итогового контроля

Тема 5. Единый государственный экзамен по химии.

5.1. Опыт национальной системы экзаменов.

- 5.2. Нормативные документы , регламентирующие процедуру ЕГЭ.
 - 5.3. Нормативные документы, регламентирующие структуру и содержание контрольных измерительных материалов(КИМ).
 - 5.4. Учебно-тренировочные материалы по химии для ЕГЭ.
 - 5.5. Создание КИМ-ов.
- Тема 6. Средства и способы оценивания результатов обучения

Аннотация рабочей программы дисциплины «ЕГЭ по химии»

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины «ЕГЭ по химии» являются: формирование у студентов целостного представления о системе оценивания результатов учебных достижений учащихся, ознакомление студентов с нормативными документами, процедурой ЕГЭ, содержанием контрольно-измерительных материалов по химии, освоение методики подготовки учащихся к ЕГЭ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «ЕГЭ по химии» относится к профессиональному циклу (БЗ.ДВ.5) – дисциплины по выбору студента.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин профессионального цикла «Теория обучения. Современные образовательные технологии», «Теория и методика обучения химии». Функции обучения: образование, воспитание, развитие. Цели и задачи обучения. Содержание образования и содержание обучения. Знания I и II рода, умения, навыки. Виды знаний I и II рода. Формы обучения, методы обучения, методические приёмы, средства обучения, средства наглядности. Результаты обучения, контроль за усвоением содержания обучения. Эффективность обучения. Закономерности и принципы обучения и контроля. Деятельность, виды деятельности, Психологические процессы и свойства личности. Цели и функции контроля. Содержание контроля, его связь с содержанием обучения. Средства учёта ЗУН: оценки, отметки. Функции оценки. Виды контроля: предварительный, текущий, тематический, итоговый. Формы контроля: устный, письменный, экспериментальный. Методы устного контроля: Методы экспериментального контроля. Методы письменного контроля. Освоение данной дисциплины является основой для подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины «ЕГЭ по химии» (основные разделы и темы):

Тема 1. Система методики контроля.

1.1. Методы письменного контроля

1.2. Тестирование в системе письменного контроля

1. 2.1. Понятие тест. Виды тестов

1.2.2. Тестовые задания по химии

Тема 2. Формы итогового контроля. Единый государственный экзамен по химии как форма итогового контроля учебных достижений учащихся по химии

2.1. Опыт национальной системы экзаменов.

2.2. Нормативные документы, регламентирующие процедуру ЕГЭ.

2.3. Нормативные документы, регламентирующие структуру и содержание контрольных измерительных материалов(КИМ).

2.4. Учебно-тренировочные материалы по химии для ЕГЭ.

2.5. Создание КИМ-ов.

Тема 3. Средства и способы оценивания результатов обучения

Тема 4. Методика подготовки учащихся к ЕГЭ:

4.1. Методика обучения учащихся выполнению тестовых заданий с выбором ответа

4.2. Методика обучения учащихся выполнению тестовых заданий на установление соответствия

4.3. Методика обучения учащихся выполнению тестовых заданий избирательного типа, множественной выборки

4.4. Методика обучения учащихся выполнению тестовых заданий со свободным ответом

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Использование современных информационных технологий в обучении
химии»**

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины (модуля) **«Использование современных информационных технологий в обучении химии»** является теоретическая и практическая профессиональная подготовка студентов к преподаванию химии в общеобразовательных учреждениях с использованием современных информационных технологий.

2. Место дисциплины (модуля) **«Использование современных информационных технологий в обучении химии»** в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина **«Использование современных информационных технологий в обучении химии»** относится к профессиональному циклу (БЗ.ДВ.6) – дисциплины по выбору студента. Для освоения дисциплины **«Использование современных информационных технологий в обучении химии»** обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Информатика», «Численные методы и программирование», «Теория обучения. Современные образовательные технологии», «Теория и методика обучения химии».

3. Краткое содержание дисциплины (модуля) **«Использование современных информационных технологий в обучении химии»**:

Информационные технологии. Компьютеризация школьного химического образования. Программные средства учебного назначения для школьного курса «Химия». Электронные учебники по химии. Обучающие программы. Глобальная компьютерная сеть Интернет и ее использование в образовательных целях. Дистанционное образование.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Документация учителя»

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины «Документация учителя» является теоретическая и практическая профессиональная подготовка студентов к ведению нормативной документации учителя химии и планированию учебного процесса в процессе преподавания предмета в общеобразовательных учреждениях (овладение проектировочной деятельностью учителя).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Документация учителя» относится к профессиональному циклу (БЗ.ДВ.6) – дисциплины по выбору студента.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин профессионального цикла «Теория обучения. Современные образовательные технологии», «Теория и методика обучения химии». Психология: мышление, виды мышления. Педагогика: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Управление образовательными системами. Методика обучения химии: концепция химического образования, базисный учебный план школы (БУП) основной и профильной школы, программы и Стандарт химического образования, цели и задачи обучения химии, контроль за усвоением содержания обучения, содержание учебного предмета, взаимосвязи содержания и целей, системный анализ содержания школьного курса химии. Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины «Документация учителя» (основные разделы и темы):

Тема 1. Личность учителя химии в современной школе

Тема 2. Нормативные документы, определяющие содержание химического образования: программы и Стандарт химического образования как основа проектировочной деятельности учителя

Тема 3. Структура и содержание учебного предмета «химия» как основа для создания УМК по предмету. Понятийное содержание предмета «химия»

Тема 4. Построение учебных курсов и программ по химии. Анализ программ и учебников химии как основа для планирования курса

Тема 5. Системно-структурный анализ содержания курса как основа для определения целей и задач обучения.

Тема 6. Планирование учебного материала по химии. Разработка рабочих программ курса химии

Тема 7. Планирование, подготовка и анализ урока химии. Ведение классного журнала по химии

Тема 8. Факультативы и элективные курсы в системе форм обучения химии. Создание УМК по элективному курсу. Ведение журнала факультативных занятий и элективного курса по химии

Тема 9. Планирование и ведение отчетной документации по внеклассной и внеучебной работе по химии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»

1. Цель дисциплины. Целью освоения дисциплины **«Физическая культура»** является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки и будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина **«Физическая культура»** относится к учебному циклу Физическая культура основной образовательной программы (Б.4).

3. Содержание дисциплины **«Физическая культура»**:

Учебная дисциплина **«Физическая культура»** включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и контрольного учебного материала:

- физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
- социально-биологические основы физической культуры;
- основы здорового образа и стиля жизни;
- оздоровительные системы и спорт (теория, методика, практика);
- профессионально-прикладная физическая подготовка студентов;
- спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений;
- основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

4.4. Программы учебной и производственной практик.

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки **020100.62 Химия. 020100.62 Химия** раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.1. Программы учебных практик.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик:

1. *Ознакомительная практика* на базе:

Химическая лаборатория судебно-медицинской экспертизы

Производственная экологическая лаборатория Архангельского отделения СЖД

Производственная лаборатория Агрохимической службы Архангельской области

Лаборатория центра контроля и сертификации лекарственных средств

Экологический центр г. Новодвинска

Химическая лаборатория очистных сооружений СЦБК

Производственный аналитический центр ОАО «Архгеолдобыча»

Лаборатория мониторинга загрязнения поверхностных вод при гидрометеослужбе Архангельской области

Центр коллективного пользования «Арктика» САФУ

Химические лаборатории СЭС Архангельской области

4.4.2. Программы производственной практики:

1. Производственная химико-технологическая практика.

2. Педагогическая практика.

Аннотация рабочей программы производственной химико-технологической практики

1. Цель производственной химико-технологической практики: формирование у студентов представления о формах и методах применения полученных ими теоретических знаний по химии в решении конкретных научных и производственных задач; формирование на теоретической основе практических навыков научно-исследовательской работы в области химии, эколого-аналитического мониторинга и биогеохимических исследований объектов окружающей среды.

2. Задачи производственной химико-технологической практики:

- углубление и закрепление теоретических знаний студентов по различным разделам химии;
- ознакомление с приборным парком лабораторий региона;
- выбор оптимальных синтетических и аналитических методов получения и исследования химических веществ и реакций, получение навыков химического эксперимента в области идентификации (анализа) веществ, входящих в состав объектов неживой и живой природы, химических загрязнений окружающей среды;
- выбор методик проведения пробоотбора, пробоподготовки и химического анализа ООС, статистическая обработка и анализ полученных экспериментальных данных;
- повышение уровня экологических знаний студентов на основе изучения вопросов загрязнения природной среды отходами производств, знакомство с правилами техники безопасности на рабочем месте, с проблемами охраны окружающей среды;
- реализация регионального компонента в химии посредством знакомства с производствами города Архангельска.

3. Место практики в структуре ООП бакалавриата: обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин математического и естественнонаучного, профессионального циклов. Данная практика является базовой для подготовки к итоговой государственной аттестации.

4. Краткое содержание практики:

- осуществление работы над индивидуальной темой научных исследований, включая анализ литературных публикаций по проблеме, знакомство с основными методами научных исследований в данной области, обработку и анализ полученных результатов;
- знакомство с основными направлениями научной, производственной, учебной и т.п. деятельности кафедры, лаборатории, отдела организации – места прохождения производственной практики; участие в различных сферах ее научно-исследовательской деятельности;
- закрепление навыков современных статистических методов анализа результатов химических и химико-экологических исследований (в

зависимости от базы прохождения практики и индивидуального задания студента содержание данного раздела может варьировать);

- в период практики студент осваивает комплекс методов химических и эколого-химических исследований и их практическое применение (в зависимости от базы прохождения практики и индивидуального задания студента содержание данного раздела может варьировать):
 - проходит инструктаж по ТБ и правилам работы в химической лаборатории;
 - осуществляет подбор, систематизацию и выбор методик синтеза, пробоотбора, пробоподготовки и анализа, согласно выбранной темы;
 - проведет эксперимент по теме исследования;
 - статистически обрабатывает полученные экспериментальные данные;
 - обобщает и анализирует результаты эксперимента.

Аннотация рабочей программы производственной педагогической практики

1. Цели практики. Целями педагогической практики являются:

1. Закрепление, углубление и обогащение психолого-педагогических, методических и специальных знаний, их применение в решении конкретных педагогических задач.
2. Формирование у студентов компетенций в сфере профессиональной деятельности и в области педагогической деятельности, педагогических и профессионально-методических умений и навыков.
3. Развитие профессионально-педагогических личностных свойств и качеств.
4. Воспитание интереса к профессии учителя и потребности в педагогическом самообразовании.
5. Выработка творческого подхода к педагогической деятельности, раскрытие индивидуальности, становление субъектной позиции практикантов, формирование личности будущих учителей в процессе их педагогической деятельности.

2. Задачи практики. Задачами педагогической практики являются:

1. Ознакомление с современным состоянием учебно-воспитательной работы в учебных заведениях разного типа, с передовым педагогическим опытом отдельных учителей.
2. Изучение нормативной базы школьного химического образования.
3. Закрепление и совершенствование педагогических профессионально – методических умений.
4. Усвоение студентами в период педпрактики педагогических методов исследования.
5. Освоение деятельности учителя химии по созданию, оснащению, организации работы школьного кабинета химии.

3. Место практики в структуре ООП бакалавриата. В ходе педагогической практики происходит закрепление, углубление и обогащение психолого-педагогических, методических и специальных знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла: Основные факторы и механизмы развития личности. Основные психологические теории личности. Процессы, виды, типы, качества, закономерности памяти и мышления. Сущность, виды, характеристики внимания. Темперамент. Характер. Мотивация и характер. Способности. Проблема возраста и возрастной периодизации психического развития. Младший школьный возраст. Подростковый возраст. Период юности. Ранняя юность. Общение и деятельность. Психологическая сущность и структура процесса учения. Проблема соотношения обучения и развития. Общие и частные цели обучения. Психологическая сущность программированного обучения, компьютеризации и информатизации учебного процесса, проблемного обучения. Поэтапное формирование умственных действий. Проблема содержательного обобщения в обучении. Психологические проблемы школьной отметки и оценки. Психологические причины школьной

неуспеваемости. Мотивация учения. Психологическая сущность воспитания, его критерии. Понятие о стилях педагогической деятельности. Психология личности учителя. Проблемы профессионально-психологической компетенции и профессионально-личностного роста. Основы дидактики химии: содержание и структура школьных программ и учебников. Вопросы частных методик, относящихся к основным темам школьного курса; различные подходы к изучению основных тем школьного курса химии. Методы организации самостоятельной работы и развития творческих способностей учащихся; таксономия учебных задач; новые принципы и методы обучения. Методы диагностики знаний учащихся; анализ учебников и методической литературы по химии; организация учебной деятельности учащихся, разработка планов и конспектов занятий. Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе. Гигиенические основы режима дня учащихся.

4. Краткое содержание практики. Содержание педагогической практики включает учебно-воспитательную работу учителя-предметника, воспитательную работу классного руководителя, деятельность по исследованию различных компонентов учебно-воспитательного процесса.

Содержание работы:

I. Учебно-воспитательная работа учителя- предметника

1.Посещение не менее 6 уроков учителей с целью изучения классного коллектива и освоения методик анализа уроков, изучения практического опыта работы учителя.

2.Подготовка и проведение 8 зачетных уроков по химии

3. Индивидуальная работа со слабоуспевающими учениками во внеурочное время

4.Участие в проверке ученических работ, в оборудовании и оформлении кабинета.

5.Разработка дидактических материалов по химии.

II. Воспитательная работа классного руководителя

1.Составление индивидуального плана работы с классом на основе плана работы классного руководителя, включающего классные часы, внеклассные и общешкольные мероприятия.

2.Разработка и проведение не менее одного внеклассного мероприятия по любой тематике

3.Участие в работе педагогического коллектива школы, в повседневной работе классного руководителя

4. Изучение классного коллектива.

3 Исследование по методике преподавания химии.

1. Аспектные анализы уроков

2. Изучение опыта работы учителя по оборудованию кабинета химии и организации его работы.

3. Проведение профориентационных бесед с целью формирования положительной мотивации к профессии учителя химии, химика.

4. Анализ учебно-методических комплектов по химии

5. Изучение педагогического опыта учителя

6. Выполнение индивидуальных педагогических и методических исследований по теме курсовой работы.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 020100.62 Химия.

Ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 020100.62 Химия в Университете формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПООП.

Общее количество преподавателей, имеющих ученые степени и ученые звания, составляет 89 %; в том числе 8 % докторов наук, профессоров, 81% кандидатов наук, доцентов; на штатной основе привлекаются 100 % преподавателей. К образовательному процессу привлечено 5 % преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

В программе развития Университета на 2010 – 2020 годы, в концепции воспитательной деятельности главной задачей воспитательной работы со студентами является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление социальной и воспитательной работы;
- Центр подготовки волонтеров САФУ;
- Социально-психологический центр;
- Университетский творческий центр;
- Центр поддержки инициатив;
- Штаб студенческих отрядов;
- Музей университета;
- Санаторий – профилакторий;
- Детский сад №19 «Зоренька».

Системная работа ведется в активном взаимодействии с органами молодежного самоуправления, студенческими общественными объединениями. В Университете действуют:

1. Совет по социальной и воспитательной работе
2. Профсоюзная организация работников и обучающихся
3. Совет студенческого самоуправления
4. Совет ветеранов
5. Совет самоуправления общежитий
6. Волонтерская организация «Квант милосердия»
7. Клуб интеллектуального творчества
8. Дискуссионный клуб

9. Фотоклуб
10. Туристический клуб
11. Сводный отряд спасателей «Помор-Спас».

В Университете имеется 12 общежитий, в которых проживает около 4000 студентов. С проживающими в общежитии ведется активная социальная и воспитательная работа, регулярно проводятся культурно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия.

Важным направлением является подготовка волонтеров для XXII Олимпийских зимних и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в Сочи по направлению «Транспорт». Всего будет подготовлено 650 волонтеров.

Работает Региональный центр прогнозирования и содействия трудоустройству выпускников САФУ. Деятельность центра направлена на проведение работы со студентами в целях повышения их конкурентоспособности на рынке труда. В университете работает физкультурно-спортивный центр «Арктика». В институтах развита сеть спортивных клубов. Работают спортивные сооружения, в том числе стадион «Буревестник», лыжная база «Илес», спортивные залы в учебных корпусах, спортивный комплекс, шахматный клуб. Организуются оздоровительные программы для студентов.

Обучающиеся получают оздоровление в санатории-профилактории Университета. Услугами санатория-профилактория могут воспользоваться все студенты и аспиранты очной формы обучения на госбюджетной основе бесплатно.

В целях усиления социальной защищенности детей сотрудников университета и студентов, аспирантов, а также удовлетворения потребности семьи и общества в уходе за детьми, их гармоническом развитии от 1,5 до 7 лет при университете работает детский сад «Зоренька» на более, чем 200 мест.

В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи).

Работает социально-психологический центр, который оказывает квалифицированную психологическую помощь по широкому кругу вопросов и проблем.

В здравпункте студенты могут получить медицинскую помощь, а также пройти медицинский осмотр (для физкультуры, военкомата, плавательного бассейна, строительных отрядов, перед поселением в общежитие).

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки Химия профиль подготовки «Методика преподавания химии» и Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация выпускников ОПОП бакалавриата регламентируется:

- положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- положением о порядке проведения практик обучающихся.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП магистратуры регламентируется:

- положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации; стандартом организации «Работы студентов. Общие требования к правилам оформления».

Итоговая аттестация выпускника Университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация включает выпускную квалификационную работу.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ/ проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

- положение о балльно-рейтинговой системе оценивания;
- типовые должностные инструкции работников, относящихся к категории профессорско-преподавательского состава.

9. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВПО в целом и составляющих ее документов

Раздел ООП	Изменение	Номер распорядительного документа*	Подпись	Дата	Срок введения изменений

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПООП ВПО по направлению подготовки *Химия*

Авторы:

- В.П. Евдокимова, зав. кафедрой химии ИЕНБ, к.х.н., доцент;
- Э.В. Швакова, к.п.н., доцент кафедры химии ИЕНБ;
- Л.Ф. Попова, к.х.н., доцент кафедры химии ИЕНБ;
- Л.Г. Таскаева, доцент кафедры химии ИЕНБ.

Рецензенты:

1. Ларионов Николай Сергеевич, кандидат химических наук, научный сотрудник лаборатории химии растительных биополимеров ФГБУН Института экологических проблем Севера УрО РАН.

2. Нестерова Людмила Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики предмета ГАОУ Архангельского областного института переподготовки и повышения квалификации работников образования.

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» 20 июня 2014года, протокол № 6.