**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Естественно-технологический факультет
Кафедра химии, технологии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Профильное обучение химии
Уровень ОПОП: Магистратура
Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки: Химическое образование Форма обучения: Заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ № 1505 от 21.11.2014 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом МГПУ (от 11.06.2018 г., протокол №9)

Разработчики: Панькина В. В., канд. пед. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12 от 13.04.2018 года

Зав. кафедрой _____ Жукова Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 28.08.2019 года

Зав. кафедрой _____ Ляпина О. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой _____ Ляпина О. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - совершенствование профессионально-педагогической и методической подготовки студентов-магистрантов на основе обоснования сущности профильного обучения химии в современной школе

Задачи дисциплины:

- Раскрыть сущность целевых установок и нормативно-правового обеспечения профильного обучения химии;
- Обосновать основные тенденции совершенствования содержания обучения химии в профильных классах;
- Сформировать понимание сущности учебно-методического обеспечения и критериев оценки профильной подготовки учащихся по химии.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.9 «Профильное обучение химии» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 6 триместре.

Для изучения дисциплины требуется: знать методику обучения химии.

Изучению дисциплины Б1.В.ОД.9 «Профильное обучение химии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.Б.2 Методология и методы научного исследования; Б1.В.ДВ.3.1 Методы химического анализа.

Освоение дисциплины Б1.В.ОД.9 «Профильное обучение химии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.ДВ.2.2 Теория и практика организации химических конкурсов и олимпиад;

Б1.В.ДВ.4.2 Методы и приемы обучения школьников решению олимпиадных задач по химии;

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Профильное обучение химии», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-3. готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия

ОПК-3 готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	знать: - содержание дисциплин (теоретические знания по химии), необходимых при профильном обучении химии; уметь: - организовать учебно-воспитательный процесс в рамках профильного обучения химии; владеть: - организовать учебно-воспитательный процесс в рамках профильного обучения химии.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-2. способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики

педагогическая деятельность

ПК-2 способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики	знать: - Причины введения предпрофильной подготовки и профильного обучения в систему школьного образования; - Принципы отбора учащихся в профильные классы; уметь: Применять приобретенные теоретические знания и практические умения в своей профессиональной деятельности; владеть: - Методикой осуществления профильного обучения химии.

научно-исследовательская деятельность

ПК-5. способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование

педагогическая деятельность

научно-исследовательская деятельность

ПК-5 способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	знать: - Содержание программ по химии на базовом и углубленном уровнях; уметь: - Описывать модели предпрофильной химической подготовки и профильного обучения химии школьников; - Характеризовать основные формы углубленного изучения химии; владеть: - Современными средствами ИКТ при осуществлении профессиональных обязанностей.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой триместр
Контактная работа (всего)	6	6
Практические	6	6
Самостоятельная работа (всего)	98	98

Виды промежуточной аттестации	4	4
Зачет	4	4
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины Модуль 1. Концепция профильного обучения :

Концепция профильного обучения на старшей ступени школы. Основные направления развития профильной школы. Причины принятия концепции профильного обучения, реализация профильного обучения в образовательных учреждениях. Основные цели и задачи профильного обучения. Этапы введения профильного обучения. Краткая характеристика профилей обучения в старшей школе. Основные направления развития профильного обучения.

Модуль 2. Преподавание химии в профильных классах :

Базисный учебный план. Содержание и структура химического образования. Содержание и структура химического образования в профильной школе. Преподавание химии в профильных классах. Элективные курсы как один из компонентов обучения в профильной школе. Конструирование элективных курсов по химии. Особенности методики преподавания элективных курсов по химии, презентация курсов.

5.2 Содержание дисциплины: Практические (6 ч.) Модуль 1. Концепция профильного обучения (2 ч.)

Тема 1. Концепция профильного обучения на старшей ступени школы. Основные направления развития профильной школы. (2 ч.)

1. Цель и задачи введения предпрофильной подготовки в современных отечественных школах.
2. Характеристика этапов организации и введения предпрофильной подготовки.
3. Требования, предъявляемые к моделям предпрофильной подготовки.
4. Организация профильного обучения химии.

Модуль 2. Преподавание химии в профильных классах (4 ч.)

Тема 2. Базисный учебный план (2 ч.)

1. Характеристика Базисного учебного плана РМ, его структура.
2. Химическая подготовка школьников в основной и старшей школе согласно базисному учебному плану.
3. Типология учебных предметов: общеобразовательные, предметы углубленного изучения, элективные курсы.

Тема 3. Содержание и структура химического образования (2 ч.)

1. Школьные программы для естественнонаучного профиля по химии, особенности их построения и содержания, характеристика дидактических единиц, химического эксперимента и расчетных задач (на примере авторов курсов химии Габриеляна О.С., Остроумова И.Г.; Кузнецовой Н.Е. и др.; Гузея Л.С. и др.).
2. Особенности содержания углубленного курса неорганической химии.
3. Особенности содержания углубленного курса органической химии.
4. Характеристика учебно-методического комплекта по химии по данным программам: учебники, методические пособия, задачки, пособия для учащихся и др.
5. Планирование содержания химии в естественнонаучном профиле. Тематический план в естественнонаучном курсе химии 10-11 классов, требования к нему, его составление (на примере конкретных авторов курсов и учебников).
6. Поурочное планирование, краткое и полное, требования к нему. Формулировка

образовательных, развивающих и воспитательных задач, отражение методов и средств обучения к уроку.

7. Составление конспектов уроков по конкретным темам курса химии естественнонаучного профиля обучения 10-11 классов (по выбору).

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы Шестой триместр (49 ч.)

Модуль 1. Концепция профильного обучения (49 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий Задания для самостоятельной работы:

1.Познакомьтесь с содержанием Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования и ответьте на вопросы:

2. В каком году была принята Концепция профильного обучения?

3.Существовал ли общественный запрос на профилизацию школы и в чем он заключался?

4.Какие профили обучения выделяют в старшей школе?

5.Каковы цели профильного обучения?

6. Дайте определение профильному обучению.

7. Какие направления профилизации выделены в Концепции профильного обучения?

8. Какие формы организации профильного обучения существуют в настоящее время?

9. Охарактеризуйте профильную общеобразовательную подготовку в системе начального и среднего профессионального образования.

10. Познакомьтесь с содержанием Базисного учебного плана и примерных учебных планов для профилей обучения и ответьте на вопросы:

1.Какие компоненты представлены в Базисном учебном плане?

2. Какие учебные предметы входят в состав инвариантной части Базисного учебного плана?

3. Какие учебные предметы включены в вариативную часть Базисного учебного плана?

4. Каким образом представлен предмет химия в Базисном учебном плане? Какое количество часов отведено на ее изучение?

11. Проанализируйте примерные учебные планы физико-математического профиля обучения, физико-химического, химико-биологического, биолого-географического, социально-экономического, агротехнологического и филологического профилей; учебный план для непрофильного обучения.

12. Каким образом представлена химия, как учебный предмет, в каждом из указанных профилей обучения?

13. Составьте рецензию на элективный курс химии.

14. Разработайте программу, тематическое планирование для элективного курса по выбранной теме.

15. Примерная тематика для элективных курсов: Химия и медицина Лекарственные препараты с точки зрения химии

Неорганические вещества в нашей жизни История развития химии

Препараты бытовой химии в нашем доме Химия вокруг нас

Равновесие в растворах

Введение в фармацевтическую химию

Основные методы очистки и разделения веществ Компьютерное моделирование при изучении строения веществ Моделирование химических реакций

Полимеры в медицине История органической химии

Яды и противоядия с точки зрения химии и др.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ОПК-3	2 курс, Шестой триместр	Зачет	Модуль 1: Концепция профильного обучения .
ПК-2 ПК-5	2 курс, Шестой триместр	Зачет	Модуль 2: Преподавание химии в профильных классах.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОПК-3 формируется в процессе изучения дисциплин:

Инновационные процессы в образовании.

Компетенция ПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин:

Лабораторный практикум при обучении химии, Методика организации и проведения внеурочных и внеклассных занятий по химии, Методы и приемы обучения школьников решению олимпиадных задач по химии, Профильное обучение химии, Теория и практика организации химических конкурсов и олимпиад, Технология подготовка учащихся к ЕГЭ по химии.

Компетенция ПК-5 формируется в процессе изучения дисциплин:

Исследовательская деятельность при обучении химии, История и методология химического образования, Лабораторный практикум при обучении химии, Методы химического анализа, Основы химической технологии, Профильное обучение химии, Современные проблемы химии окружающей среды, Современные проблемы химической науки.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает: содержание дисциплин (теоретические знания по химии), необходимых при профильном обучении химии; тенденции развития и особенности современного этапа развития химического образования. Демонстрирует умение использовать приемы и методы психологической и педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач при обучении химии; планировать проведение подготовку учащихся в рамках профильного обучения химии. Владеет методикой организации профильного обучения по химии; способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения.
Незачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

83. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Концепция профильного обучения

ОПК-3 готовность. взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия

1. Составить рецензию на элективный курс химии.
2. Разработать химический практикум и методические рекомендации к ним в гуманитарном профиле обучения.
3. Разработать химический практикум и методические рекомендации к ним в естественнонаучном профиле обучения.
4. Разработайте программу, тематическое планирование для элективного курса по выбранной теме.

Модуль 2: Преподавание химии в профильных классах

ПК-2 способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики

1. Составить аналитическую справку об особенностях построения и содержания курса химии естественнонаучного профиля обучения (на конкретном примере курса химии 10-11 кл.)
2. Составить аналитическую справку об особенностях структуры и содержания курса химии для гуманитарного профиля обучения (конкретном примере)

3. Разработать рабочую программу по химии для естественнонаучного профиля.

4. Разработать рабочую программу по химии для гуманитарного профиля.

ПК-5 способность. анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование

1. Составить комплект дифференцированных заданий для самостоятельной работы школьников, используя методические материалы (для профильного уровня 10 класса).

2. Составить комплект дифференцированных заданий для самостоятельной работы школьников, используя методические материалы (для профильного уровня 11 класса).

3. Составить комплект дифференцированных заданий для самостоятельной работы школьников, используя методические материалы (для гуманитарного профиля 10 класса).

4. Составить комплект дифференцированных заданий для самостоятельной работы школьников, используя методические материалы (для гуманитарного профиля 11 класса).

5. Составить комплект дифференцированных заданий для самостоятельной работы школьников, используя методические материалы (для профиля естествознание 10-11 класса).

84. Вопросы промежуточной аттестации

Шестой триместр (Зачет, ОПК-3, ПК-2, ПК-5)

1. Охарактеризуйте построение курса химии естественнонаучного профиля.
2. Проанализируйте программу курса химии для гуманитарного профиля обучения.
3. Дайте определение профильному обучению.
4. В каком году была принята Концепция профильного обучения?
5. Какие профили обучения выделяют в старшей школе?
6. Какие направления профилизации выделены в Концепции профильного обучения?
7. Какие формы организации профильного обучения существуют в настоящее время?
8. Какие компоненты представлены в Базисном учебном плане? К какому компоненту относится предмет «химия»?
9. Какие типы курсов выделяют в профильной школе? Охарактеризуйте их.
10. Характеристика методического обеспечения элективного курса.
11. Сравнительная характеристика тематики, содержания и построения элективных курсов для предпрофильного и профильного обучения.
12. Разработка презентации к элективному курсу.
13. Формулировка целей и задач к элективному курсу (на конкретном примере)
14. Планирование занятий элективного курса
15. Разработка урока с использованием педагогических технологий обучения (или их элементов) к элективному курсу (на конкретном примере).
16. Методика проведения химического эксперимента на занятиях элективного курса (на конкретном примере).
17. Разработка содержания и структуры элективного курса (на конкретном примере).
18. Разработка тематического планирования к элективному курсу (на конкретном примере).
19. Использование мультимедийных материалов элективного курса (на конкретном примере).
20. Анализ презентации к элективному курсу.
21. Использование интернет-ресурсов в элективных курсах (на конкретном примере).

85. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание
При определении уровня достижений студентов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;

- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для решения учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы Основная литература

1. Кондратюк, Т.А. Пути формирования метапредметных умений и знаний при изучении химии : монография / Т.А. Кондратюк ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 232 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364488>

2. Сирик, С.М. Основы методики обучения химии : электронное учебное пособие / С.М. Сирик, Л.Г. Тиванова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра неорганической химии. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. – 167 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>

Дополнительная литература

1. Аспицкая, А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии : методическое пособие / А. Ф. Аспицкая, Л. В. Кирсберг. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 356 с.

2. Габриелян, О. С. Химия: орган. химия: для 10 кл. общеобразовательных учеб. заведений. с углубл. изучением химии / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. А. Карцова / М. – Изд. 3-е., – М. : Просвещение, 2015. – 368 с.

3. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. – Изд. 3-е., стереотип. – М. : Дрофа, 2015. – 362 с.

4. Программы элективных курсов. Химия. 10-11 классы. Профильное обучение / автор - сост. Г.А. Шипарева. – М. : Дрофа, 2016. – 79 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://webelements.narod.ru/> - Онлайн-справочник химических элементов
2. <http://n-t.ru/ri/ps/> - Популярная библиотека химических элементов
3. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228946> - Аналитическая химия : учебное пособие / А.И. Апарнев, Г.К. Лупенко, Т.П. Александрова, А.А. Казакова. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 104 с. [Электронный ресурс].

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;

- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

11. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

11.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office Professional Plus 2010
2. Microsoft Windows 7 Pro
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn---8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiihbv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Школьный кабинет химии, аудитория №25.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: ноутбук Lenovo; комплект CD-дисков по химии; коллекция «Алюминий»; коллекция «Минералы»; коллекция «Нефть»; коллекция «Стекло»; коллекция «Топливо»; комплект транспарантов.

Лабораторное оборудование: очки защитные; модель «Натуральные элементы»; набор «Органические вещества»; набор «Минеральные удобрения»; набор «Иониты»; набор «Неорганические вещества»; набор «Галогены»; набор «Металлы»; набор «Нитраты»; Набор «Соединения хрома»; набор «Соединения марганца»; набор «Кислоты».

Специализированная мебель:

стулья винтовые; столы лабораторные; шкаф вытяжной; шкаф для хранения реактивов.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, комплект CD-дисков по химии, Периодическая таблица химических элементов, таблица растворимости.

2. Помещение для самостоятельной работы, помещение № 11.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Персональный компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Учебно-наглядные пособия:

Методические рекомендации по организации аудиторной и внеаудиторной работы студентов естественно-технологического факультета.