

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мочалов Олег Дмитриевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.05.2022 09:16:21

Уникальный программный ключ:

348069bf6a54fa855f5f48cd1f95b4044252687c434adebbd49b54c198326542

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный социально-педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НИР

А.И. Репинецкий

« 25 » 06 2021 г.

Панфилова Людмила Владимировна  
*Ф.И.О. разработчика (разработчиков)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Особенности обучения экологии в вузе

Направление подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки  
*(указывается код и наименование направления подготовки)*

Направленность (профиль) Теория и методика обучения и воспитания  
(экология)  
*(указывается наименование профиля подготовки аспирантуры)*

Квалификация (степень) выпускника  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

\_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

Самара, 2021 г.

## 1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины освоение вузовской методики обучения экологии.

Задачи изучения дисциплины:

• в области методической деятельности:

- изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;

- исследование, организация и оценка реализации результатов методического сопровождения педагогов.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает исследование педагогических процессов, образовательных систем и их закономерностей, разработка и использование педагогических технологий для решения задач образования, науки, культуры и социальной сферы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются образовательные и социокультурные системы, процессы обучения, воспитания, развития, социализации, педагогическая экспертиза и мониторинг.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Особенности обучения экологии в вузе» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Б1.В.ДВ.02.01.

Содержание дисциплины базируется на материале, освоенном ранее в курсах, изучаемых в магистратуре: «Современные проблемы науки и образования», «Инновационные процессы в образовании», «Теория и методика обучения экологии», «Современные образовательные технологии в обучении экологии», «Диагностика и оценка качества образовательного процесса по экологии». Данная дисциплина опирается на результаты формирования в период обучения в магистратуре следующих компетенций:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

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

готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

способностью проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии (ПК-7);

готовностью проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения (ПК-10);

готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);

готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).

Для освоения дисциплины студент должен:

знать: теорию и методику обучения экологии; особенности образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов; общие закономерности развития школы, принципы развивающейся школы, понятие «образовательная программа» и «индивидуальные образовательные маршруты», формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта;

уметь: проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения; использовать эффективные технологии инновационного обучения, а также взаимодействия с коллегами, общественными организациями;

владеть: способами проектирования нового учебного содержания, технологий и конкретных методик обучения; навыками использования эффективных инновационных технологий обучения.

Овладение в процессе обучения знаниями, умениями, опытом деятельности обеспечит эффективность изучения таких дисциплин, как «Проектирование образовательного процесса по экологии», а также прохождения педагогической практики.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося (ОПК-6).

При формировании обозначенных компетенций должны быть получены следующие образовательные результаты:

#### Универсальная компетенция УК-5

Знает: потенциал образовательной среды с точки зрения качества учебно-воспитательного процесса в вузе.

Умеет: создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду в вузе; использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов; учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения в вузе.

#### Общепрофессиональная компетенция ОПК-6

Знает: государственную политику в области специального образования; концепции самовоспитания и саморазвития личности; особенности использования информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе; основы профессионального и личностного самообразования; основы проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участия в экспериментальной работе.

Умеет: свободно и самостоятельно выбирать цели и средства своей деятельности, способы управления ею, одновременно совершенствуя и развивая свои способности к ее осуществлению, изменяя и воспитывая, формируя себя; использовать имеющиеся возможности образовательного пространства и проектировать новые, в том числе информационные; осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру, участвовать в экспериментальной работе.

#### 4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы. Всего 108 часов. Контактные занятия – 18 часов (лекции – 6 ч., практические занятия – 12 ч). Самостоятельная работа – 90 ч. Зачет в 4 семестре.

| № п/п | Наименование разделов дисциплины, тем  | Всего | Виды учебной работы, трудоемкость (в ак. часах) |        |              |
|-------|--|-------|---|--------|--------------|
|       |  |       | Аудит. раб.                                     |        | Самост. раб. |
|       |  |       | Лекции  | Практ. |              |
| 1     | Современные проблемы обучения экологии в вузе  | 15    | 1   | 2      | 12           |
| 2     | Введение. Предмет и задачи методики обучения экологии в вузе   | 15    | 1   | 2      | 12           |
| 3     | Особенности обучения экологии студентов вузов. Содержание и принципы построения ООП (на примере направления «Химия») | 15    | 1   | 2      | 12           |
| 4     | Системный подход к определению содержания обучения   | 13    | 1   | –      | 12           |
| 5     | Методы обучения и организационные формы обучения экологии в вузе   | 15    | 1   | 2      | 12           |
| 6     | Методика проведения лекции по экологии. Лабораторный практикум и его роль в обучении экологии. Средства обучения     | 23    | 1   | 2      | 20           |
| 7     | Методы и формы контроля образовательных результатов по экологии в вузе   | 12    | -   | 2      | 10           |
| Итого | час.   | 108   | 6   | 12     | 90           |
|       | зач.ед.  |       | 3   |        |              |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование разделов дисциплины, тем  | Содержание темы  |
|-------|--|--|
| 1     | <p>Современные проблемы обучения экологии в вузе.</p> <p>Введение. Предмет и задачи методики обучения экологии в вузе.</p> <p>Особенности обучения экологии студентов вузов. Содержание и принципы построения ООП (на примере направления «Химия»).</p> <p>Системный подход к определению содержания обучения</p>  | <p>Предмет и задачи курса. Принципы обучения (научности, доступности, творческой активности, коллективности, индивидуализации, развития познавательных способностей, межпредметных связей). Пути совершенствования образования. Проблемы и формы взаимодействия школа- вуз. Типы процесса обучения: информационный и продуктивный (творческий). Их преимущества и недостатки; их соотношение в зависимости от целей обучения. Особенности обучения студентов в сравнении с обучением школьников и взрослых. Теория поэтапного формирования умственных действий и ее приложение к процессу обучения. Цели обучения экологии на химических, естественных и гуманитарных факультетах университетов. О содержании и принципах построения ООП. Компетентностный подход.</p> <p>Система и структура учебной дисциплины и содержания курса экологии. Различные способы применения системного подхода к определению содержания курса экологии и его структурированию.</p>  |
| 2     | <p>Практические подходы к методике обучения биологии в вузе.</p> <p>Методы обучения и организационные формы обучения экологии в вузе.</p> <p>Методика проведения лекции по экологии.</p> <p>Лабораторный практикум и его роль в обучении экологии.</p> <p>Средства обучения.</p> <p>Методы и формы контроля образовательных результатов по экологии в вузе</p> | <p>Методы обучения экологии в вузе. Метод исследовательского обучения. Содержание исследовательского обучения</p> <p>Организация исследовательского лабораторного практикума и самостоятельной работы, моделирующей научную деятельность. Метод проблемного обучения и его особенности. Отбор учебного материала для организации проблемного обучения. Игровые методы обучения. Метод программированного обучения. Метод алгоритмизированного обучения. Понятие алгоритма (формулировки законов, правил, принципов, определений и других познавательных операций). Учебное содержание алгоритмизированного обучения. Организация лекционной формы обучения. Формы организации лабораторных практикумов. Индивидуальное и групповое выполнение лабораторных работ. Семинар в обучении экологии и виды семинарских занятий. Технические средства обучения, их виды и разновидности. Виды контроля: еженедельный, рубежный и экзамен. Контрольная работа, коллоквиум, зачет. Взаимный контроль и самоконтроль, недостатки и преимущества. Программированный контроль. Рефераты и доклады как один из способов усвоения и оценки биологических знаний. Измерение результатов обучения. Оценивание эффективности выбранных содержания и методов обучения. Методы оценки качества учебной работы преподавателя вуза.</p> |

## 5.2. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, интерактивные технологии, технология обучения в сотрудничестве, технология организации самостоятельной работы.

## 5.3. Учебные занятия

### 5.3.1. Примерные планы учебных занятий

#### Лекция № 1.

Введение. Предмет и задачи методики обучения экологии в вузе.

Вопросы:

1. Предмет и задачи курса "Особенности обучения экологии в вузе".
2. Принципы обучения (научности, доступности, творческой активности, коллективности, индивидуализации, развития познавательных способностей, межпредметных связей).

Литература

Основная: 1, 2. Дополнительная: 1, 2.

#### Практическое занятие № 1.

Предмет и задачи методики обучения экологии в вузе.

Вопросы:

1. Актуализация знаний.
2. Пути совершенствования образования.
3. Проблемы и формы взаимодействия школа – вуз.
4. Базовые противоречия в системе обучения экологии в вузе:

Задания:

- разработать презентацию.
- составьте аналитический список литературных источников.
- разработайте кейс по теме.

Литература

Основная: 1, 2. Дополнительная: 1, 2.

#### Практическое занятие № 2.

Особенности обучения экологии студентов вузов. Содержание и принципы построения ООП (на примере направления «Биология»)

Вопросы:

1. Социальный характер обучения.
2. Типы процесса обучения: информационный и продуктивный (творческий). Их преимущества и недостатки; их соотношение в зависимости от целей обучения.
3. Особенности обучения студентов в сравнении с обучением школьников и взрослых.
4. Теория поэтапного формирования умственных действий и ее приложение к процессу обучения.
5. Гуманизация и гуманитаризация обучения. Цели обучения экологии на химических, естественных и гуманитарных факультетах университетов.
6. Психолого-педагогические особенности преподавания экологии в зависимости от выбранной цели обучения.
7. Формирование творческого биологического мышления - наиболее общая цель обучения.
8. О содержании и принципах построения ООП. Компетентностный подход.

Задания:

- разработать проект образовательных результатов по биологической дисциплине (на выбор студента) на основе актуального ФГОС.
- составьте аналитический список литературных источников.
- разработайте кейс по теме.

#### Литература

Основная: 1, 2. Дополнительная: 1, 2.

#### Практическое занятие № 3.

Системный подход к определению содержания обучения.

Вопросы:

1. Система и структура учебной дисциплины, особенности содержания химических и биологических дисциплин.
2. Различные способы применения системного подхода к определению содержания химических и биологических дисциплин, их структурированию. Построение курса химических и биологических дисциплин на основе переноса системы науки на систему обучения.
3. Превращение учений науки в блоки содержания учебной дисциплины.
4. Блоки содержания как элементы системы обучения. Внутридисциплинарные (внутрипредметные связи) как системообразующие связи между элементами содержания курса.
5. Способы построения курсов экологии.
6. Соотношение структуры научной теории и структуры содержания обучения и построение курса экологии на основе структур химических и биологических теорий.

Задания:

- разработайте содержание химической или биологической дисциплины (на выбор студента) на основе одного из способов построения курсов экологии.
- составьте аналитический список литературных источников.
- разработайте кейс по теме.

#### Литература

Основная: 1, 2. Дополнительная: 1, 2.

#### Лекция № 2.

Методы обучения и организационные формы обучения экологии в вузе.

Вопросы:

1. Взаимосвязь и взаимовлияние целей обучения, содержания обучения и методов обучения.
2. Продуктивно-поисковое и традиционное (информационное обучение) и их соотношение при преподавании профилирующей и непрофилирующей дисциплин.
3. Методы формирования творческого мышления.
4. Методы исследовательского обучения.

#### Литература

Основная: 1, 2. Дополнительная: 1, 2.

#### Практическое занятие № 4.

Методы обучения и организационные формы обучения экологии в вузе.

Вопросы:

1. Содержание исследовательского обучения
2. Организация исследовательского лабораторного практикума и самостоятельной работы, моделирующей научную деятельность.
3. Метод проблемного обучения и его особенности. Отбор учебного материала для организации проблемного обучения.
4. Метод программированного обучения. Возможности проблемно-программированного обучения и его учебное содержание.
5. Метод алгоритмизированного обучения.

Задания:

- разработать презентацию.
- составьте аналитический список литературных источников.
- разработайте кейс по теме.

Литература

Основная: 1, 2. Дополнительная: 1, 2.

Практическое занятие № 5.

Методика проведения лекции по экологии. Лабораторный практикум и его роль в обучении экологии. Средства обучения.

Вопросы:

1. Требования к современной лекции.
2. Формы организации лабораторных практикумов. Индивидуальное и групповое выполнение лабораторных работ. Учебно-научное общение при выполнении лабораторных заданий.
3. Семинар в обучении экологии и виды семинарских занятий.
4. Технические средства обучения, их виды и разновидности.
5. Дидактические возможности технических средств обучения и оценка эффективности их применения. Компьютер как прибор для научного исследования и как средство обучения.
6. Роль компьютера в самообучении и самообразовании.
7. Обучение экологии при помощи телевидения и сети Интернет - недостатки и преимущества.

Задания:

- разработать презентацию.
- составьте аналитический список литературных источников.
- разработайте кейс по теме.

Литература

Основная: 1, 2. Дополнительная: 1, 2.

Практическое занятие № 6.

Методы и формы контроля образовательных результатов по экологии в вузе.

Вопросы:

1. Прямая и обратная связь "преподаватель – студенты" на лекции, семинарском занятии и в лабораторном практикуме. Виды контроля:



еженедельный, рубежный и экзамен. Контрольная работа, коллоквиум, зачет.

2. Организация контроля за усвоением знаний на лекции, семинарском занятии и в лабораторном практикуме. Взаимный контроль и самоконтроль, недостатки и преимущества. Программированный контроль. Тестовый контроль
3. Рефераты и доклады как один из способов оценки биологических знаний. Биологические олимпиады.
4. Технические средства контроля.
5. Показатели качества знаний.
6. Педагогический эксперимент как средство определения эффективности методических нововведений.
7. Измерение результатов обучения. Статистические и качественные методы обработки результатов педагогического эксперимента. Оценивание эффективности выбранных содержания и методов обучения.
8. Методы оценки качества учебной работы преподавателя вуза.

Задания:

- разработать презентацию.
- составьте аналитический список литературных источников.
- разработайте кейс по теме.

Литература

Основная: 1, 2. Дополнительная: 1, 2.

#### 5.4. Содержание самостоятельной работы студентов по темам дисциплины

##### Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

| № п/п | Темы дисциплины  | Содержание самостоятельной работы аспиранта  | Продукты деятельности  |
|-------|--|--|--|
| 1     | Особенности обучения экологии студентов вузов. Содержание и принципы построения ООП (на примере направления «Химия» или «Биология»). | 1. Разработать презентацию «Психолого-педагогические особенности преподавания экологии в зависимости от выбранной цели обучения».<br>2. Подготовить эссе по теме «Гуманизация и гуманитаризация обучения».                 | Презентация MS Power Point<br><br>Эссе                       |
| 2     | Системный подход к определению содержания обучения.  | Создайте схему «Особенности содержания биологического материала в вузе. Дайте характеристику знаниевого компонента в вузе».  | Схема  |
| 3     | Методы обучения и организационные формы обучения экологии в вузе.  | Разработать презентацию «Линейные и разветвленные учебные программы, методика их создания и использования в учебном процессе».<br>Подготовить письменно ответ на вопрос «Программирование учебного материала по экологии». | Презентация MS Power Point<br><br>Письменный ответ на вопрос |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   |  | Создать кейс «Игровые методы обучения экологии в вузе»  | Кейс  |
| 4 | Методика проведения лекции по экологии. Лабораторный практикум и его роль в обучении экологии. Средства обучения | Разработать лекцию на основе учебной дискуссии по теме: (на выбор студента). Разработать презентацию «Учебная книга как средство обучения. Требования к учебным текстам». | Конспект лекции<br>Презентация MS Power Point |
| 5 | Методы и формы контроля образовательных результатов по экологии в вузе.  | Разработать презентацию «Методы оценки качества учебной работы преподавателя вуза».   | Презентация MS Power Point                    |

#### Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор аспиранта

| № п/п | Темы дисциплины  | Содержание самостоятельной работы студентов  | Продукты деятельности         |
|-------|--|--|-------------------------------|
| 1     | Современные проблемы обучения экологии в вузе            | Написание реферата.  | Реферат.<br>Презентация.      |
| 2     | Практические подходы к методике обучения биологии в вузе | Разработать конспект семинарского занятия по экологии на основе одной из педагогических технологий | Конспект семинарского занятия |

#### 6. Система оценки качества сформированных компетенций

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине (оформлен отдельным документом).

#### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### а) основная литература

Карташова, Н.С. Методика преподавания экологии: общая методика: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого». 4-е изд., испр. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. 70 с.: ил. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-4475-4591-8; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277853> (27.08.2018).

Педагогика: учебник / ред. П.И. Пидкасистый. 5-е изд., допол. и перераб. Москва: Педагогическое общество России, 2008. 580 с. ISBN 978-5-93134-371-6; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93280> (27.08.2018).

##### б) дополнительная литература

1. Методы исследования в экологии и медицине : учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургская государственная медицинская академия", Федеральное государственное бюджетное учреждение "Межотраслевой научно-технический комплекс "Микрохирургия глаза" имени академика С. Н. Федорова" Оренбургский филиал. Оренбург: ОГУ, 2013. 192 с. Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268> (27.08.2018).

2. Тулякова, О.В. Биология: учебник / О.В. Тулякова. Москва: Директ-Медиа, 2013. 449 с.: ил., табл., схем. ISBN 978-5-4458-3821-0; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229843> (27.08.2018).

г) программное обеспечение

Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher).

д) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU.

<http://www.biblioclub.ru/> «Университетская библиотека онлайн».

СПС «Консультант-Плюс».

СПС «ГАРАНТ-Аналитик».

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория 125, 124, ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

9. Методические рекомендации для аспирантов и преподавателей по организации изучения дисциплины

9.1. Методические рекомендации для студентов по организации изучения дисциплины

Успешное изучение курса требует от аспирантов посещения лекций, выполнения лабораторных работ, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

В основе изучения курса лежит балльно-рейтинговая система. Приступая к его изучению, внимательно ознакомьтесь с балльно-рейтинговой картой дисциплины.

На лекциях следует быть активными, участвовать в беседах, задавать и отвечать на вопросы.

Перед интерактивными лекция нужно тщательно изучить их содержание. Выявить неясные моменты. Составить по ним вопросы для преподавателя, на которые он ответит в процессе лекции.

Лабораторные занятия будут проходить с применением обучения в сотрудничестве или технологии работы в малых группах. Следует помнить, что успех группы зависит от вклада каждого аспиранта и оценка выставляется общая всей группе, а не отдельному ее члену.

На каждом занятии необходимо иметь рабочие тетради, учебники и учебные пособия, канцелярские принадлежности (авторучку, простой карандаш, ластик, линейку и т.п.).

Занятия не следует пропускать, т.к. они тесно взаимосвязаны между собой. В случае пропуска занятия нужно своевременно проработать его содержание, выполнить необходимые задания, составить конспект.

Предусмотрено выполнение заданий для самостоятельной работы. Выполнять их нужно своевременно. За помощью можно обращаться к своим однокурсникам. Часть заданий обязательна для всех аспирантов, а часть – выполняется по выбору аспиранта.

Итоговая оценка выставляется преподавателем на основе набранных аспирантом баллов в процессе изучения дисциплины.

На зачете студент может добрать нужное количество баллов для выставления желаемой оценки, выполнив ряд контрольных заданий.

## 9.2. Методические рекомендации для преподавателей по организации изучения дисциплины

Цель и задачи дисциплины реализуются в системе профессиональной подготовки студентов, включающей лекционный курс, лабораторные занятия и самостоятельную работу.

В лекционном курсе рассматриваются теоретические основы организации обучения экологии в вузе. Чтение лекций должно сопровождаться демонстрацией электронных презентаций. Лабораторные занятия нацелены на изучение и закрепление усвоенных знаний, формирование и совершенствование необходимых умений.

Работа аспирантов на практических занятиях организуется с использованием технологии работы в малых группах, также интерактивных технологий.

Самостоятельная работа студентов включает в себя обязательную часть и на выбор аспиранта.

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине осуществляется в форме зачета с использованием контрольно-измерительных материалов фонда оценочных средств.

Разработчик:

заведующий кафедрой химии,  
географии и методики их преподавания,  
доктор педагогических наук, профессор



Панфилова Л.В.