



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УНИВЕРСИТЕТ ВАЛДАЙ»

РАЗРАБОТЧИК

Ректор Университета Валдай

/В.В. Клевцов/

«\_20\_» \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Актуальная методика обучения биологии и химии в условиях реализации ФГОС»**

Дополнительная профессиональная программа  
**«Педагогическое образование: преподавание биологии и химии в  
общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных  
организациях и репетиторстве (экспертная подготовка)»**

г. Великий Новгород

**Наименование учебной дисциплины:** Актуальная методика обучения биологии и химии в условиях реализации ФГОС.

**Цель освоения учебной дисциплины (цель дисциплины):** достижение запланированных результатов освоения образовательной программы - формирование установленных в образовательной программе компетенций.

**Задачи освоения учебной дисциплины (задачи дисциплины):** достижение запланированных в настоящей рабочей программе результатов освоения дисциплин - приобретение обучающимся запланированных знаний, умений, навыков.

#### **Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

Обучающийся должен формировать следующие результаты освоения дисциплины (планируемые результаты обучения) «Актуальная методика обучения биологии и химии в условиях реализации ФГОС» (коды формируемых компетенций): ПК-201.

#### **Индикаторы достижения компетенций**

Результаты обучения для настоящей дисциплины соотносятся со следующими индикаторами достижения компетенций Индикаторы достижения компетенции

##### *На уровне знаний:*

Знание нормативно-правовых основ и ключевых требований ФГОС основного и среднего общего образования к результатам освоения учебных предметов «Биология» и «Химия». Знание теоретических основ системно-деятельностного подхода и его реализации в преподавании естественнонаучных дисциплин. Знание современных образовательных технологий, методов и приемов обучения (проектное, проблемное, игровое, кейс-технологии), релевантных для предметных областей «Биология» и «Химия». Знание принципов и методик формирования универсальных учебных действий (УУД) у обучающихся на уроках биологии и химии. Знание подходов к организации контрольно-оценочной деятельности, включая критериальное и формирующее оценивание, в соответствии с требованиями ФГОС.

##### *На уровне умений:*

Умение проектировать и конструировать современный урок биологии/химии, направленный на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. Умение разрабатывать дидактические материалы и задания, обеспечивающие организацию исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Умение подбирать и применять цифровые образовательные ресурсы и инструменты для повышения эффективности и наглядности учебного процесса. Умение организовывать различные формы учебного взаимодействия (групповая, парная, индивидуальная работа) для развития коммуникативных УУД. Умение анализировать и интерпретировать образовательные результаты обучающихся для коррекции собственной педагогической деятельности.

##### *На уровне навыков:*

Навык проведения учебных занятий по биологии и химии с использованием интерактивных методов и приемов, вовлекающих обучающихся в активную познавательную деятельность. Навык организации и проведения безопасного учебного эксперимента как основы формирования практических умений и исследовательских компетенций. Навык применения технологий формирующего оценивания для обеспечения обратной связи и управления учебными достижениями школьников. Навык создания и поддержания мотивирующей и развивающей

образовательной среды на уроках и во внеурочной деятельности. Навык педагогической рефлексии, позволяющий критически оценивать собственную практику и определять пути ее совершенствования в контексте реализации ФГОС.

**Объем (трудоемкость) учебной дисциплины** (в академических часах): 54.

**Структура учебной дисциплины:**

Лекционные занятия (академических часов): 4

Практические занятия (академических часов): 2

Самостоятельная работа (академических часов): 48

**Тематический план учебной дисциплины (содержание учебной дисциплины)**

Тема № 1: Нормативно-правовые и теоретико-методологические основы обучения биологии и химии в соответствии с ФГОС

Тема № 2: Реализация системно-деятельностного подхода на уроках биологии и химии

Тема № 3: Проектирование современного урока, направленного на достижение предметных, метапредметных и личностных результатов

Тема № 4: Формирование естественно-научной грамотности как компонента функциональной грамотности школьников

Тема № 5: Современные образовательные технологии и цифровые ресурсы в преподавании естественно-научных дисциплин

Тема № 6: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся по биологии и химии

Тема № 7: Система оценки образовательных достижений: формирующее и критериальное оценивание

Тема № 8: Современный кабинет биологии и химии: организация образовательного пространства и техника безопасности

Тема № 9: Работа с одаренными детьми и обучающимися с особыми образовательными потребностями на уроках естественно-научного цикла

Тема № 10: Профессиональное развитие и самообразование учителя биологии и химии в контексте современных требований

**Текущий контроль**

**Форма текущего контроля по учебной дисциплине:** Тестирование.

Примеры заданий:

*Задание:* Какой основной нормативный документ определяет требования к результатам освоения основных образовательных программ по биологии и химии в современной российской школе?

- Закон РФ "Об образовании в Российской Федерации"
- Санитарные правила и нормы (СанПиН)
- + Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)
- Примерная основная образовательная программа
- Устав образовательной организации

*Задание:* Что является ключевой характеристикой позиции ученика на уроке, построенном на основе системно-деятельностного подхода?

- Пассивный слушатель, воспринимающий готовую информацию
- Объект педагогического воздействия, запоминаящий факты
- + Активный субъект познавательной деятельности, самостоятельно открывающий знания
- Исполнитель, точно следующий инструкциям учителя
- Внешний наблюдатель за работой других

*Задание:* С чего начинается проектирование современного урока, ориентированного на достижение трединой цели (предметных, метапредметных и личностных результатов)?

- С выбора параграфа учебника для изучения
- С подбора заданий для домашней работы
- С подготовки яркой презентации
- + С определения и формулирования планируемых образовательных результатов урока
- С проверки наличия необходимого оборудования в кабинете

*Задание:* Какое из предложенных заданий в наибольшей степени способствует формированию естественно-научной грамотности школьников?

- Заучивание определения термина "митоз"
- Решение стандартного уравнения реакции между щелочью и кислотой
- + Анализ статьи из журнала о влиянии нового удобрения на рост растений и формулирование выводов о его безопасности
- Перечисление всех костей скелета человека по плакату
- Пересказ параграфа о строении атома

*Задание:* Какое педагогическое преимущество является ключевым при использовании технологии виртуальной лаборатории на уроках химии?

- Полная замена роли учителя на уроке
- + Возможность безопасного моделирования опасных или дорогостоящих химических реакций
- Гарантированное получение всеми учениками отличных оценок
- Отказ от использования бумажных учебников и тетрадей
- Существенное сокращение времени, необходимого для проведения урока

### **Промежуточная аттестация**

**Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине:** Экзамен.

Примеры заданий:

*Задание:* В чем заключается принципиальное отличие учебно-исследовательской работы от проекта?

- В количестве участников
- + Основная цель: исследование направлено на получение нового знания, а проект – на создание конкретного продукта
- Во времени, затраченном на выполнение
- В необходимости публичной защиты результатов
- В степени участия учителя в работе

*Задание:* Какова основная цель формирующего оценивания на уроке?

- Выставление итоговой отметки за четверть или триместр
- Сравнение образовательных результатов учеников между собой
- + Коррекция образовательного процесса и предоставление обратной связи ученику для улучшения его результатов
- Определение рейтинга ученика в классе для допуска к олимпиаде
- Наказание за невыполненное домашнее задание

*Задание:* Какое действие является первоочередным и обязательным для ученика при попадании химического реактива на кожу во время лабораторной работы?

- Продолжить выполнение опыта, чтобы не отстать от класса
- Вытереть реактив сухой салфеткой
- Попытаться самостоятельно нейтрализовать его другим реактивом из аптечки
- + Немедленно промыть пораженный участок большим количеством проточной воды и сообщить учителю
- Скрыть происшествие от учителя, чтобы избежать наказания

*Задание:* Какой подход является наиболее эффективным для одновременной работы с одаренными детьми и обучающимися с особыми образовательными потребностями (ОВЗ) на одном уроке?

- Ориентация исключительно на "среднего" ученика
- Предложение всем ученикам одинаковых по сложности заданий
- + Использование разноуровневых заданий и индивидуальных образовательных маршрутов
- Задавать одаренным детям больше домашней работы того же типа, а детям с ОВЗ не задавать совсем
- Разделение учащихся на разные группы и проведение занятий в отдельных кабинетах

*Задание:* Что из перечисленного является неотъемлемым компонентом системы профессионального самообразования современного учителя биологии и химии?

- Использование одних и тех же методических разработок в течение многих лет
- + Постоянное освоение новых педагогических технологий, участие в профессиональных сообществах и рефлексия собственной практики
- Прохождение курсов повышения квалификации только формально, перед аттестацией
- Углубление только в предметную область (биологию или химию), без изучения новых методов преподавания
- Игнорирование обратной связи от учеников, родителей и коллег

**Содержание самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине:**  
подготовка к занятиям: изучение теоретического материала, чтение учебников и дополнительных источников, конспектирование; подготовка к промежуточной аттестации; самостоятельное изучение дополнительных материалов; анализ и интерпретация данных – составление аналитического отчета обучающегося по дисциплине.

**Условия реализации рабочей программы дисциплины**

**Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины:** технические средства доступа к электронной информационно-образовательной среде.

**Учебно-методическое обеспечение (электронные учебно-методические материалы) освоения учебной дисциплины** (в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине):

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине** представляет собой приложение к настоящей образовательной программе, содержащее оценочные материалы.

## Список литературы

### *Нормативно-правовая база*

Конституция Российской Федерации

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — Закон об образовании).

### *Основная литература*

Вентцель, К. Н. Педагогика творческой личности / К. Н. Вентцель. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 206 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-15391-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568341>

Выготский, Л. С. Основы дефектологии / Л. С. Выготский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 332 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-11695-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566577>

Интеллект в цифровом образовании: естественный, искусственный, эмоциональный — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 1 с. — (Юрайт.Академия). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581570>

Клапаред, Э. Психология ребенка и экспериментальная педагогика / Э. Клапаред ; под редакцией Д. Т. Кацарова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-13367-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567411>

Кащенко, В. П. Педагогическая коррекция. Исправление недостатков характера у детей и подростков : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Кащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20506-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599099>

Макаренко, А. С. Методика воспитательной работы. Избранные труды / А. С. Макаренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 323 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08066-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562001>

Лай, В. Экспериментальная педагогика / В. Лай ; под редакцией В. Е. Игнатъева ; переводчик Е. И. Воскресенская. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-11549-9. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566505>

Челпанов, Г. И. Учебник психологии : учебник / Г. И. Челпанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 221 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12188-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566825>

### *Дополнительная литература*

Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта. Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология : журнал / ФГАОУ ВО "Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта". — Калининград : Изд-во БФУ им. И. Канта // Национальная Электронная Библиотека [сайт]. — URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_008503841/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_008503841/)

Контенткон 2025: авторство, ИИ-генерация и использование учебного контента — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 1 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582265>

Каптерев, П. Ф. История русской педагогики в 2 ч. Часть 1. Церковно-религиозная и государственная педагогика : учебник для вузов / П. Ф. Каптерев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04051-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598605>

Каптерев, П. Ф. История русской педагогики в 2 ч. Часть 2. Общественная педагогика : учебник для вузов / П. Ф. Каптерев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04053-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598612>

Психология человека в образовании = Psychology in education : научный журнал. — Санкт-Петербург // Национальная Электронная Библиотека [сайт]. — URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_010815716/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010815716/)

### *Интернет-ресурсы*

**Информационное обеспечение** представляет собой перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (цифровой (электронной) библиотеке) «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>), содержащей издания учебно-методической и иной литературы.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к федеральной государственной информационной системе «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>).

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (программное обеспечение):** реестровая запись №3722 от 23.07.2017 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных); Яндекс.Телемост (реестровая запись №13556 от 20.05.2022 в едином реестре российских программ для

электронных вычислительных машин и баз данных).

**Электронные информационные ресурсы** (ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

**- Состав современных профессиональных баз данных**

Федеральная служба государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>);

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>);

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>);

База данных ЮНЕСКО (<https://www.unesco.org/en/key-data>).

**- Состав информационных справочных систем**

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>);

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>);

Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>);

Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>);

Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>);

Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>).

**- Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти**

Президент России (<http://kremlin.ru/>);

Правительство России (<http://government.ru/>);

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>);

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>);

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>);

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>).

**- Иные информационные ресурсы - периодические издания**

ТАСС (<https://tass.ru/>);

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>);

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>);

РТ (<https://rt.com/>).

**- Информационные поисковые системы**

Яндекс (<https://ya.ru/>);

MAIL.RU (<https://www.mail.ru/>).