



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ ВАЛДАЙ»

РАЗРАБОТЧИК

Ректор Университета Валдай


В.В. Клевцов/

«_20_» _____ февраля _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Проектная и исследовательская деятельность обучающихся при освоении
информатики»

Дополнительная профессиональная программа
«Педагогическое образование: преподавание информатики в общеобразовательных
организациях, профессиональных образовательных организациях и репетиторстве
(углубленная подготовка)»

г. Великий Новгород

Наименование учебной дисциплины: Проектная и исследовательская деятельность обучающихся при освоении информатики.

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) «Проектная и исследовательская деятельность обучающихся при освоении информатики» (коды формируемых компетенций): ПК-205.

Индикаторы достижения компетенций

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

На уровне знаний:

Знание основных этапов и структуры проектной и исследовательской работы: от постановки проблемы до презентации результатов и рефлексии. Знание методологий исследования в области информатики, включая эксперимент, моделирование, анализ данных и системный анализ. Знание принципов поиска, отбора и анализа релевантной научной и технической информации, включая работу с научными базами данных и репозиториями. Знание требований к оформлению результатов исследовательской работы (научная статья, отчет, презентация) и правил академического цитирования. Знание современных подходов к управлению ИТ-проектами (например, Agile, Scrum) и распределению ролей в команде.

На уровне умений:

Умение формулировать проблему, определять цель, задачи, объект и предмет исследования или проекта. Умение составлять план-график реализации проекта, определять необходимые ресурсы и распределять задачи. Умение выбирать и применять адекватные инструменты и технологии для реализации практической части проекта (языки программирования, СУБД, фреймворки). Умение проводить анализ полученных данных, делать выводы и оценивать соответствие результатов поставленным задачам. Умение структурированно и аргументированно представлять результаты своей работы в устной (доклад) и письменной (отчет, статья) форме.

На уровне навыков:

Навык самостоятельного ведения проектной или исследовательской работы от генерации идеи до получения готового продукта или научного результата. Навык критического мышления и анализа информации для выявления нетривиальных проблем и нахождения оптимальных путей их решения. Навык эффективной командной работы, включая конструктивное взаимодействие, распределение ролей и совместное принятие решений. Навык публичной защиты результатов своей работы, ведения научной дискуссии и аргументированного ответа на вопросы. Навык рефлексии и самооценки собственной деятельности для выявления сильных и слабых сторон и определения траектории дальнейшего развития.

Объем (трудоемкость) учебной дисциплины (в академических часах): 72.

Структура учебной дисциплины:

Лекционные занятия (академических часов): 6

Практические занятия (академических часов): 2

Самостоятельная работа (академических часов): 64

Тематический план учебной дисциплины (содержание учебной дисциплины)

Тема № 1: Основы проектной и исследовательской деятельности в сфере информатики

Тема № 2: Постановка проблемы, определение цели, задач, объекта и предмета проекта/исследования

Тема № 3: Планирование и управление IT-проектом: жизненный цикл, ресурсы, риски

Тема № 4: Методология научного исследования в области компьютерных наук

Тема № 5: Поиск, отбор и анализ информации, работа с источниками и академическая честность

Тема № 6: Инструментарий для реализации проекта: среды разработки, системы контроля версий, фреймворки

Тема № 7: Методы сбора, обработки и анализа данных в исследованиях по информатике

Тема № 8: Визуализация данных и результатов для анализа и представления

Тема № 9: Подготовка и оформление итоговых материалов: отчет, статья, презентация, программный продукт

Тема № 10: Публичная защита проекта/исследования, навыки научной коммуникации и критерии оценки

Текущий контроль

Форма текущего контроля по учебной дисциплине: Тестирование.

Примеры заданий:

Задание: Какова основная цель исследовательской деятельности в информатике, в отличие от проектной?

- Создание конкретного программного продукта для коммерческого использования
- Написание кода по готовому техническому заданию
- Обучение студентов существующим технологиям
- + Получение и систематизация новых знаний о предметной области
- Управление командой разработчиков и соблюдение сроков

Задание: Если объектом исследования являются "алгоритмы сортировки", то что из перечисленного может быть "предметом" исследования?

- Все существующие в мире алгоритмы
- История развития вычислительной техники
- + Сравнительный анализ эффективности алгоритмов быстрой и пирамидальной сортировки на больших массивах данных
- Процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию
- Программная реализация алгоритма на языке Python

Задание: Что из перечисленного является примером управления риском в IT-проекте?

- Полное игнорирование возможных проблем для ускорения разработки
- Выбор самой новой и непроверенной технологии, потому что она популярна
- Ежедневное написание кода командой
- + Создание резервных копий данных на случай сбоя оборудования
- Составление списка всех желаемых функций без учета бюджета

Задание: Какой метод научного исследования предполагает построение и изучение моделей для получения новых знаний об объекте?

- Эмпирический
- Наблюдение
- Эксперимент
- + Моделирование
- Анализ литературных источников

Задание: Какое из следующих действий является нарушением академической честности?

- Цитирование фрагмента статьи с указанием автора и источника
- Пересказ чужой идеи своими словами с обязательной ссылкой на оригинал
- + Включение в свою работу текста из чужой статьи без кавычек и ссылок на автора
- Использование общеизвестного факта (например, "Земля вращается вокруг Солнца") без ссылки
- Составление списка использованной литературы в конце работы

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: Зачет.

Примеры заданий:

Задание: Каково основное предназначение системы контроля версий (например, Git) в разработке проекта?

- Автоматическое исправление ошибок в коде
- Предоставление готовых библиотек и функций для ускорения разработки
- Компиляция и запуск программного кода
- Управление задачами и сроками проекта (таск-трекер)
- + Отслеживание изменений в файлах, возможность возврата к предыдущим версиям и совместная работа над кодом

Задание: Исследователь проводит опрос пользователей мобильного приложения, используя шкалу от 1 до 5 для оценки удобства интерфейса. Какой тип данных он собирает?

- Качественные
- Текстовые
- + Количественные (порядковые)
- Бинарные
- Географические

Задание: Для наглядного представления долей различных операционных систем на рынке смартфонов за один год лучше всего подойдет:

- Линейный график
- Гистограмма
- + Круговая диаграмма (Pie Chart)
- Диаграмма рассеяния (Scatter Plot)
- Таблица со всеми исходными данными

Задание: Какой раздел научной статьи или отчета по исследованию должен содержать детальное описание того, КАК именно проводилось исследование (используемые методы, оборудование, выборка)?

- Введение
- Заключение
- Результаты
- + Методология (или Материалы и методы)
- Список литературы

Задание: Что является ключевым элементом успешной научной коммуникации во время защиты проекта?

- Использование максимально сложной и непонятной для аудитории терминологии
- Чтение всего текста доклада прямо со слайдов, не отрывая глаз
- Уклонение от ответов на сложные вопросы от комиссии
- + Способность ясно и аргументированно отвечать на вопросы, демонстрируя глубокое понимание своей работы
- Представление как можно большего количества слайдов за отведенное время

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/

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/

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/>);
RT (<https://rt.com/>).

- Информационные поисковые системы

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