

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий

Кафедра физики и методики преподавания физики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлева

«15» _____ 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Практика по школьному физическому эксперименту»

По направлению подготовки **44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ)**

Профиль подготовки – **Физика. Информатика**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Курс **4,5 (8,9 семестры)**

Луганск, 2025

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и профилю Физика. Информатика очной формы обучения.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями); «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»» от 22 сентября 2021 г. № 652н., соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

СОСТАВИТЕЛИ:

доцент кафедры физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛПТУ», кандидат физико-математических наук, доцент Сильчева А.Г., ассистент кафедры физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛПТУ» Молчанова Е.С.

Утверждена на заседании кафедры физики и методики преподавания физики
Протокол от «13» января 2025 г. № 6.
Врио заведующего кафедрой физики и
методики преподавания физики



Н.В. Корчикова

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий
Протокол «15» января 2025 г. № 6.

Председатель учебно-методической комиссии
Института физико-математического образования,
информационных и обслуживающих технологий



О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования



В.В. Савенков

1. Цели и задачи практики, её место в учебном процессе

Цель:

- ознакомление с теорией школьного физического эксперимента;
- систематизация знаний о видах эксперимента, сущности техники и методики эксперимента (их различие и взаимосвязь);
- раскрытие возможностей физического эксперимента для развития познавательной активности учащихся;
- формирование у студентов умений по созданию учебного физического эксперимента и освоение методики и техники эксперимента;
- ознакомление с перспективами развития методики школьного физического эксперимента, с применением новых технологий в учебном эксперименте.

Задачи: усовершенствовать навыки практической работы со школьным лабораторным оборудованием в условиях перехода школы на новую учебную программу, выработать умение обучать учащихся выполнению лабораторного эксперимента, которое является необходимым и существенным элементом профессиональной подготовки учителей физики.

2. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика Б2.О.05.03 «Практика по школьному физическому эксперименту» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Знать:

- приоритетные направления развития образовательной системы РФ, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в РФ, нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты основного общего, среднего общего образования, нормы законодательства о правах ребенка, положения Конвенции о правах ребенка, нормы трудового законодательства, нормы профессиональной этики;
- нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся;
- научные представления о результатах образования, путях их достижения и способах оценки; нормативно-правовые, этические, психологические и педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции трудностей в обучении в мониторинговом режиме;
- содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих

задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета);

- приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; программы и учебники по преподаваемому предмету;

- методику преподавания учебного предмета(закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды;

- место преподаваемого предмета в структуре учебной деятельности; возможности предмета по формированию УУД; специальные приемы вовлечения в учебную деятельность по предмету обучающихся с разными образовательными потребностями; устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения;

- основные психолого-педагогические подходы к формированию и развитию образовательной среды средствами преподаваемого учебного предмета; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.

Уметь:

- анализировать положения нормативно-правовых актов в сфере образования и правильно их применять при решении практических задач профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики;

- определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования;

- определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме;

- анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов;

- критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение;

- использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач

практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся);

- использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех категорий обучающихся; применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, детисироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.

- использовать потенциал учебного предмета для раскрытия творческих, интеллектуальных и др. способностей обучающихся; разрабатывать программы внеурочной деятельности, организовывать и проводить предметные олимпиады, конференции, предметные игры и пр.; планировать специализированный образовательный процесс для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнения и модификации планирования; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования.

Владеть:

- основными приемами соблюдения нравственных, этических и правовых норм, определяющих особенности социально-правового статуса педагога и деятельности в профессиональной педагогической сфере; способами их реализации в условиях реальной профессионально-педагогической практики;

- образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования.

- приемами и алгоритмами реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме; приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;

- навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач;
- навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории;
- средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции;
- навыками обучения и диагностики образовательных результатов с учетом специфики учебной дисциплины и реальных учебных возможностей всех категорий обучающихся; приемами оценки образовательных результатов: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик;
- способами проектирования образовательной деятельности с целью использования имеющихся условий для успешного развития обучающихся с разными образовательными возможностями; навыками организации и проведения занятий по учебному предмету с использованием возможностей образовательной среды; технологиями диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения.

Практика по школьному физическому эксперименту выполняет функции общепрофессиональной подготовки в части подготовки студентов к преподавательской деятельности в образовательных учреждениях. Она предшествует педагогической практике в школе и готовит студентов к реализации лабораторного практикума курса физики средней школы как неотъемлемой части процесса преподавания физики.

Практика по школьному физическому эксперименту (учебная) осуществляется на базе лаборатории методики и техники школьного физического эксперимента кафедры физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Практика длится 4 недели (2 недели в 8 семестре и 2 недели в 9 семестре) для студентов очной формы обучения (6 зач. ед., 216 часов), из которых 208 ч. отведены для самостоятельной работы студентов.

3. Перечень планируемых результатов проведения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результат прохождения практики
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных</p>	<p>Знает: содержание учебного предмета в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов; основные термины, понятия, персоналии, факты, хронологии, концепции, категории, законы, закономерности, дискуссионные вопросы, актуальные проблемы соответствующих наук в объеме, предусмотренном рабочей программой учебного предмета; принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины;</p>

	занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	программы и учебники по учебной дисциплине. Умеет: соотнести содержание изученных теоретических дисциплин с содержанием и проблемами школьного образования по учебному предмету; применять принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой. Владеет навыками: разработки и реализации программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы основного общего образования.
--	--	--

4. Структура и содержание проведения практики «Практика по школьному физическому эксперименту»

ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Аудиторная работа предусматривает выполнение всех лабораторных работ курса физики 7-11 классов, предусмотренных действующей программой 11-летней школы, подготовку методических рекомендаций по их проведению.

Самостоятельная работа студентов заключается в обработке и анализе экспериментальных данных и разработке критериев оценивания лабораторных работ в соответствии с пятибалльной системой.

В период прохождения практики студент должен:

- ознакомиться со стандартным оборудованием школьного физического кабинета;
- получить практические навыки по планированию, организации и проведению фронтальных лабораторных работ курса физики средней школы;
- индивидуально выполнить все фронтальные лабораторные работы, предусмотренные программой физики средней школы;
- оформить выполненные работы, разработать методическое обеспечение к ним.

Охрана труда

Студенты во время прохождения практики должны следить за сохранением жизни и здоровья. Успешное выполнение поставленных

учебных задач зависит от дисциплинированности самих участников – соблюдения ими норм и правил охраны труда.

Все студенты проходят инструктаж до начала практики. Инструктаж по технике безопасности и охране труда осуществляется руководителем практики.

Тематика лабораторных работ курса физики средней школы **7 класс**

Лабораторная работа №1 Определение цены деления шкалы измерительного прибора

Лабораторная работа №2 Определение объёма твердого тела

Лабораторная работа №3 Определение размеров малых тел

Лабораторная работа №4 Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах

Лабораторная работа №5 Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра

Лабораторная работа №6 Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины

Лабораторная работа №7 Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело

Лабораторная работа №8 Изучение условий плавания тела в жидкости

Лабораторная работа №9 Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости

Лабораторная работа №10 Проверка условия равновесия рычага

Лабораторная работа №11 Определение КПД наклонной плоскости

8 класс

Лабораторная работа № 1 Исследование изменения температуры остывающей воды с течением времени

Лабораторная работа № 2 Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса

Лабораторная работа № 3 Измерение удельной теплоемкости вещества

Лабораторная работа № 4 Определение влажности воздуха

Лабораторная работа № 5 Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках

Лабораторная работа № 6 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи

Лабораторная работа № 7 Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра

Лабораторная работа № 8 Регулирование силы тока реостатом

Лабораторная работа №9 Измерение работы и мощности электрического тока

Лабораторная работа №10 Сборка электромагнита и испытание его действия

Лабораторная работа №11 Изучение принципа работы электродвигателя

Лабораторная работа №12 Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения

9 класс

Лабораторная работа №1 Изучение движения тел по окружности

Лабораторная работа №2 Изучение колебаний нитяного маятника

Лабораторная работа №3 Изучение колебаний пружинного маятника

Лабораторная работа №4 Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника

Лабораторная работа №5 Наблюдение явления электромагнитной индукции

Лабораторная работа №6 Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла

Лабораторная работа №7 Получение изображения с помощью линзы

Лабораторная работа №8 Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях

10 класс

Лабораторная работа № 1 Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести

Лабораторная работа № 2 Изучение закона сохранения механической энергии.

Лабораторная работа № 3, 4 Опытное подтверждение газовых законов.

Лабораторная работа № 5 Измерение модуля упругости резины.

Лабораторная работа № 6 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Лабораторная работа № 7 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

11 класс

Лабораторная работа № 1 Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Лабораторная работа № 2 Изучение явления электромагнитной индукции.

Лабораторная работа №3 Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника.

Лабораторная работа №4 Измерение показателя преломления стекла.

Лабораторная работа № 5 Измерение длины световой волны.

Лабораторная работа № 6 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Лабораторная работа № 7 Оценка информационной емкости компакт-диска.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии, применяемые при проведении практики

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера);

- технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи);

- технология электронного обучения (представление дидактических

материалов в электронном виде);

– традиционная методика проведения лабораторных работ.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Тетради для проведения лабораторных работ для 7-11 классов, составленные согласно действующим образовательным стандартам для среднего образования.

2. Косинов, А. Д. Методы физического эксперимента : учебное пособие для вузов / А. Д. Косинов, А. Г. Костюрина, О. А. Брагин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 86 с. — (Серия : Университеты

3. Донскова Е.В. Физический эксперимент по молекулярной физике и термодинамике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Донскова Е.В., Клеветова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016.— 58 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57788>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Школьный физический эксперимент. Демонстрационные опыты : учебно-методическое пособие / составители Н. Б. Федорова [и др.]. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-906987-19-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164514>.

5. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Школьный физический эксперимент в условиях современной информационно-образовательной среды : учебно-методическое пособие / Е.В. Оспенникова [и др.]. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 357 с. — ISBN 978-5-85218-658-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/32101.html>.

б) дополнительная литература:

4. Вяткин А.А. Современные физические измерения. Компьютерные технологии в эксперименте [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Направление подготовки: 050100 - «Педагогическое образование». Профили подготовки: «Физика и информатика» (бакалавриат) и «Физика» (магистратура)/ Вяткин А.А., Полежаев Д.А.— Электрон. текстовые данные. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 46 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32092>. — ЭБС «IPRbooks»

5. Фокин С.А. Обработка результатов измерений физических величин [Электронный ресурс]: учебное пособие для лабораторного практикума по физике/ Фокин С.А., Бармасова А.М., Мамаев М.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2009.— 63 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17948>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Электронные системы ядерных и физических установок [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие/ М.В. Комар [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24089>. — ЭБС «IPRbooks»

в) *Интернет-ресурсы*: материалы электронных библиотек и электронные базы учебно-методических ресурсов.

7. Информационные технологии и программное обеспечение практики

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.

- Проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

8. Материально-техническая база практики

Лаборатория методики и техники школьного физического эксперимента (ауд. 363) кафедры физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», оснащенная всем необходимым для проведения учебной практики материально-техническим обеспечением.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]