

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.Б.У.4 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Вид учебная практика
учебная, производственная

Тип научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма дискретная по периодам проведения практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(код и наименование направления подготовки)

"Математика", "Физика"
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

г. Орск 2025

Рабочая программа практики «Б2.П.Б.У.4 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики, информатики и физики
наименование кафедры

протокол № 6 от «05» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой математики, информатики и физики  Зыкова Г.В.
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:

профессор  Уткина Т.И.
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой математики, информатики и физики  Зыкова Г.В.
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

наименование  Абрамов С.М.
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой Камышанова М.В.
личная подпись расшифровка подписи

Начальник ОИТ Сапрыкин М.В.
личная подпись расшифровка подписи

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики: формирование навыков научно-исследовательской работы по осуществлению поиска, критического анализа и синтеза информации на основе применения системного подхода относительно определения современных образовательных технологий для обучения математике и физике на уровне основного общего, среднего общего и среднего профессионального образований.

Задачи:

- формирование умений осуществления анализа деятельности учителя в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических, организационно-управленческих по сопровождению учебного процесса по математике и физике;
- ознакомление с системой подготовки учителя к урокам математики и физики;
- развитие умений осуществления научно-методического критического анализа содержательных линий курсов математики и физики основного и среднего общего образования и синтеза информации, полученной из разных источников, в том числе с использованием компьютерных технологий.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.5 Право*

Постреквизиты практики: *Б2.П.Б.П.4 Научно-исследовательская работа*

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<u>Знать:</u> - основы философского понятийного аппарата для осуществления критического анализа и синтеза информации, полученной из разных источников <u>Уметь:</u> - применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением с применением философского понятийного аппарата
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2-В-3 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы относительно разработки основных и дополнительных образовательных программ или отдельных их компонентов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки основных и дополнительных образовательных программ и отдельных их компонентов.
ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3-В-1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы проектирования диагностируемых целей совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		<p>учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- проектирования диагностируемых целей и (требований к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p>

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа). Практика проводится в 5, 6, 8 семестрах.

Виды итогового контроля:

- 5 семестр: дифференцированный зачет;
- 6 семестр: дифференцированный зачет;
- 8 семестр: дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Этап № 1. Научно-исследовательская работа по профилю подготовки «Математика»

№п/п	Содержание практики
	Анализ деятельности учителя по планированию учебного процесса по математике. Знакомство с системой подготовки учителя к уроку математики. Научно-методический ана-

	лиз темы (раздела) курса математики общеобразовательной школы.
	Подготовка развёрнутых конспектов уроков математики по конкретной теме
	Проектирование технологических карт к уроку
	Отчет по практике

Задание 1. Составьте поурочный план изучения конкретного раздела в виде таблицы.

Таблица 1

№ п/п	Тема урока	Новые			Тип урока	Дидактическая цель урока	Вид контроля
		Понятия и их определения	Утверждения и их формулировки	Приемы решения задач (алгоритмы)			
		3			4	5	6

Указания к выполнению задания

1) Перед заполнением таблицы 1 выберите конкретную тему из предложенных вариантов (см. Таблицу 2).

Таблица 2

Вариант	Раздел школьного курса математики
1	Геометрия 7. Треугольники: первый признак равенства треугольников, медианы, биссектрисы и высоты треугольника (6 часов)
2	Геометрия 7. Треугольники: второй и третий признаки равенства треугольников, задачи на построение (12 часов)
3	Геометрия 7. Параллельные прямые (13 часов)
4	Геометрия 7. Соотношения между сторонами и углами треугольника: сумма углов треугольника, соотношение между сторонами и углами треугольника (6 часов)
5	Геометрия 7. Соотношения между сторонами и углами треугольника: прямоугольные треугольники, построение треугольника по трем сторонам (14 часов)
6	Геометрия 8. Четырехугольники (14 часов)
7	Геометрия 8. Подобные треугольники: определение подобных треугольников; признаки подобия треугольников (8 часов)
8	Геометрия 8. Подобные треугольники: применение подобия к доказательству теорем и решению задач; соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника (12 часов)
9	Геометрия 8. Окружность: касательная к окружности; центральные и вписанные углы (7 часов)
10	Геометрия 8. Окружность: четыре замечательные точки треугольника, вписанная и описанная окружности (9 часов)

2) При заполнении таблицы 1 используйте рекомендации по планированию из книги: Рабочие программы по геометрии к УМК Л. С. Атанасяна и др. и к УМК А. В. Погорелова и др. 7-11 классы. – М.: ВАКО, 2011.

3) Для заполнения 3-го столбца необходимо изучить содержание учебного пособия «Геометрия, 7-9» Л. С. Атанасяна и др. по выбранному разделу.

4) При выборе типа урока используйте классификацию по основной дидактической цели из пособия по практике: Шабашова, О. В. Содержательные и организационные основы производственной практики будущего учителя математики: учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. – Орск : Изд-во ОГТИ, 2004, С.16-19.

5) При формулировании образовательной, воспитательной и развивающей целей урока используйте рекомендации из пособия по практике: Шабашова, О. В. Содержательные и организацион-

ные основы производственной практики будущего учителя математики: учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. – Орск: Изд-во ОГТИ, 2004, С.20-22.

б) Выберите из поурочного плана два подряд идущих урока (например, урок ознакомления с новым материалом и следующий за ним урок) для проектирования методики их проведения.

Задание 2.1. Разработайте развёрнутый конспект урока ознакомления с новым материалом (с выделением деятельности учителя и учащихся) по выбранной теме.

Последовательность работы над конструированием урока

1. Ознакомьтесь с содержанием планируемого урока по учебному пособию «Геометрия, 7-9» Л. С. Атанасяна и др.
2. Выделите логически завершённые части, отражающие основное содержание урока.
3. Если тема включает введение нового понятия:
 4. а) продумайте мотивацию его введения;
 5. б) выберите подходящий метод введения понятия (конкретно-индуктивный или абстрактно-дедуктивный); свой выбор обоснуйте; разработайте методику введения понятия в виде фрагмента урока;
 6. в) составьте упражнения на распознавание введенного понятия.
7. 4) Если тема предполагает изучение теоремы:
 8. а) предложите мотивацию ее введения;
 9. б) выберите метод введения теоремы: индуктивный или дедуктивный (обоснуйте свой выбор); в случае выбора индуктивного метода опишите исследовательскую деятельность обучающихся в процессе «открытия» теоремы;
 10. в) изучите доказательство теоремы и оформите его в виде краткой записи;
 11. г) продумайте содержание работы по актуализации опорных знаний и умений школьников, необходимых для изучения теоремы;
 12. д) составьте диалог, направленный на вовлечение обучающихся в учебно-познавательную деятельность по отысканию доказательства;
 13. е) выделите возможности применения теоремы;
 14. ж) составьте устные упражнения по готовым чертежам на закрепление теоремы.
15. Сформулируйте образовательную, воспитательную и развивающую цели урока (см. пособие по практике, стр.20-22).
16. Ознакомьтесь со структурой урока по ознакомлению с новым материалом (см. пособие по практике, стр.16). Изучите примеры конспектов в пособии по практике на стр. 54-64.
17. Составьте развёрнутый конспект урока, обратите внимание на такие его компоненты как:
 - a. начало урока, его связь с предыдущей темой или с ранее изученным материалом;
 - b. актуализацию опорных знаний и умений (используйте все возможные средства: фронтальный опрос, математический диктант, устную работу и пр., а также элементы компьютерных технологий);
 - c. ознакомление с новым материалом (продумайте формулировки вопросов при введении понятия и «отыскании» доказательства и предполагаемые ответы на них учащихся, а также записи на доске; фрагменты записей на доске по ходу объяснения нового материала оформите в виде «фото» классной доски после конспекта урока);
 - d. концовку урока и постановку домашнего задания;
 - e. решение всех задач домашнего задания (приведите их после «фото» классной доски).

Задание 2.2. Разработайте развёрнутый конспект урока закрепления или применения знаний и умений по выбранной теме.

Последовательность работы над конструированием урока

1. Ознакомьтесь с содержанием планируемого урока по учебнику «Геометрия, 7-9» Л. С. Атанасяна и др.
2. Выделите логически завершённые части, отражающие основное содержание урока.
3. Продумайте содержание работы по актуализации опорных знаний и умений школьников, необходимых для изучения темы урока.
4. Сформулируйте образовательную, воспитательную и развивающую цели урока (см. пособие по практике, стр.20-22).
5. Ознакомьтесь со структурой урока по закреплению изученного или по применению знаний и умений (см. пособие по практике, стр.16-17). Изучите примеры конспектов в пособии по практике на стр. 54-64.
6. Составьте подробный конспект урока, обратите внимание на такие его компоненты как:
7. начало урока, его связь с предыдущей темой или с ранее изученным материалом;
 - a. актуализацию опорных знаний и умений (используйте все возможные средства: фронтальный опрос, математический диктант, устную работу и пр., а также элементы компьютерных технологий);
 - b. проверку домашнего задания (варианты проверки домашнего задания см. в пособии по практике);
 - c. подбор задач, необходимых для реализации образовательной цели урока;
 - d. методику работы над задачей, включающую анализ условия, поиск решения, оформление решения, анализ результата (где это необходимо);
 - e. концовку урока и постановку домашнего задания;
 - f. решение всех задач домашнего задания (приведите их после «фото» классной доски).

Задание 3.

- Ознакомьтесь с принципами составления технологических карт к уроку.
- На основе Интернет-источников изучите примеры технологических карт к уроку математики и составьте технологические карты на основе разработанных конспектов уроков.

Задание 4. Составьте отчёт по практике по следующему плану.

1. Введение каких понятий Вам пришлось проектировать в ходе выполнения заданий практики? Каким методом осуществлялось введение каждого из них: абстрактно-дедуктивным или конкретно-индуктивным? Как Вы обосновывали выбор метода введения каждого понятия? Осуществлялась ли классификация математических понятий на проектируемых Вами уроках?
2. Какие новые суждения (правила, теоремы, свойства, признаки, формулы) вводились на проектируемых Вами уроках? Как мотивировалась необходимость их изучения? Какие приемы «открытия» новых знаний (наблюдение наглядного материала; выполнение построений; решение задач на вычисление, преобразование, доказательство; выполнение лабораторных работ; решение задач на отыскание зависимостей) использовали? Какие виды доказательств Вы использовали на проектируемых уроках?
3. Какие алгоритмы (общие методы решения класса однотипных задач) вводились и отрабатывались на тех уроках, которые Вы проектировали?
4. Какие из этапов методики обучения решению математической задачи (анализ условия, поиск решения, оформления решения, анализ результатов найденного решения) вызвали у Вас наибольшую трудность?
5. Какие виды и способы проверки домашнего задания Вы использовали на проектируемых уроках?
6. Какие приемы работы с учебником математики (поиск нужного материала; работа с рисунками или таблицами; составление плана; ознакомление с приведенными примерами; поиск ответов на заранее поставленные вопросы и пр.) Вы использовали?
7. Какие приемы и средства применялись для закрепления новых знаний и умений?
8. Какие средства (устный опрос, фронтальный опрос, математический диктант, самостоятельная работа, итоговая контрольная работа и пр.) использовались для контроля знаний и умений школьников?

9. Какие средства наглядности ИКТ предполагалось использовать на проектируемых уроках? Каково было их назначение?

10. Дайте оценку своей научно-исследовательской деятельности по следующим аспектам:

- a. владение навыками анализа нормативных документов, содержания учебного материала школьных учебников и методических пособий по математике;
- b. осуществление деятельности по планированию изучения конкретного учебного материала;
- c. проведение научно-методического анализа конкретной темы школьного курса математики;
- d. владение методикой введения и изучения нового понятия, суждения;
- e. владение методикой обучения решению математических задач;
- f. определение содержания и форм подачи учебного материала при проектировании уроков математики;
- g. проектирование и прогнозирование деятельности учащихся и собственной деятельности на уроках;
- h. применение научных, психолого-педагогических и методических основ организации учебно-познавательной и исследовательской деятельности обучаемых при проектировании изучения конкретной темы школьного курса математики.

Содержание занятий по учебной практике (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) (12 часов)

День недели	План учебно-исследовательской деятельности	Виды учебно-исследовательской деятельности
Понедельник	1. Ознакомление с программой практики. 2. Консультация по выполнению задания 1. 3. Выполнение задания 1.	Самостоятельная работа по выполнению и последующему оформлению задания практики
Вторник	1. Консультация по выполнению заданий 2.1-2.2. 2. Самостоятельная работа по выполнению задания 2.1.	Самостоятельная работа по выполнению и последующему оформлению заданий практики
Среда	1. Самостоятельная работа по выполнению задания 2.2.	Самостоятельная работа по выполнению и последующему оформлению заданий практики
Четверг	1. Консультация по выполнению задания 3 2. Самостоятельная работа по выполнению задания 3. 3. Подготовка отчёта по практике	Самостоятельная работа по выполнению и последующему оформлению заданий практики
Пятница	1. Предъявление отчёта по практике. 2. Дифференцированный зачёт по научно-исследовательской практике	Дифференцированный зачёт по практике

Этап № 2 Научно-исследовательская работа по профилю подготовки «Физика»

№ п/п	Содержание практики
1	Анализ деятельности учителя по планированию учебного процесса по физике. Анализ технологии подготовки учителя к уроку физики
2	Научно-методический анализ темы (раздела) курса физики основного и среднего общего образования
3	Отчет по практике

Задание 1. Проведите анализ деятельности учителя по планированию и подготовке к учебному процессу по физике.

1.1 Выявите основные операции в деятельности учителя по планированию учебного процесса по физике.

Для анализа деятельности учителя физики используйте пособие [7].

1.2 Проведите анализ учебного годового плана по физике для VII, VIII, IX, X, XI классов.

1.3 Заполните таблицу:

Четверть	Число часов в четверти	Тема	Число часов на тему

1.4 Проанализируйте назначение и структуру календарно-тематического плана по физике (см. [7, с. 288 – 290]).

1.5 Выделите структурные элементы технологии подготовки учителя к уроку физики и составьте поурочный план изучения темы урока в виде следующей таблицы:

№ п/п	Тема урока	Новые			Тип урока	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля
		Понятия и их определения	Утверждения и их формулировки	Приемы решения задач (алгоритмы)			

Для анализа учебного плана и заполнения таблиц используйте Федеральный государственный образовательный стандарт: «Физика» 7 - 9 классы (базовый уровень) и «Физика» 10 - 11 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам: Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с.; Физика. 10 – 11 классы: – М. : Просвещение, 2010. – 46 с. – (Стандарты второго поколения), рабочие программы по физике 7 – 11 классы / Под ред. М. Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , авторские программы (авторов А. В. Перышкина, Е. М. Гутник, Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, Н. Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

При выборе типа урока используйте классификацию по основной дидактической цели.

Задание 2. Проведите научно-методический анализ тем школьного курса физики:

1. а) «Основы термодинамики»;
2. б) «Электростатика»;
3. в) «Законы постоянного тока»;
4. г) «Магнитное поле»;
5. д) «Электромагнитная индукция»;
6. е) «Электромагнитные колебания»;
7. ж) «Электромагнитные волны»;
8. з) «Атомная физика».

Рекомендации по выполнению задания

Научно-методический анализ рекомендуется проводить по следующему плану:

Определение места темы в школьном курсе физики и решаемых ею задач.

Оценка готовности учащихся к изучению данной темы.

Анализ структуры темы.

Анализ содержания темы:

а) выделение идей, лежащих в основе темы;

б) выделение основных фактов, понятий, положений, принципов и их практическое применение;

в) выделение формируемых умений, специальных, общеучебных и обобщенных;

г) выявление возможностей темы для воспитания и развития учащихся и вооружение их опытом творческой деятельности при изучении данной темы;

д) использование физического эксперимента при изучении данной темы.

5. Основные трудности темы и пути их преодоления:

а) трудности в характере изложения материала в учебнике;

б) трудности в характере изложения материала на уроке;

в) трудности усвоения материала учащимися;

г) трудности в постановке демонстрационных экспериментов.

Для проведения научно-методического анализа необходимо изучить содержание тем в школьных учебниках и методику их изучения в методических пособиях [1 – 5; 9 – 11].

5 Формы отчетной документации по итогам практики

В течение трех дней после окончания учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) студенту необходимо предоставить на кафедру отчет (Приложение 1), в котором представлены все задания практики.

Окончательная отметка по учебной практике (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) выставляется руководителями практики от кафедры на основе анализа представленной на кафедру документации.

В отчете по практике должны быть следующие разделы.

Раздел 1. Содержание заданий практики по профилю «Математика»

Раздел 2. Содержание заданий практики по профилю «Физика»

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

6.1.1 Основная литература (по математике и физике)

Профиль «Математика»

1. Атанасян, Л. С. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учеб.: Кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина.- М. : Просвещение, 1999. – 255 с.

2. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян и др.. - М. : Просвещение, 2013. - 384 с.

3. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).

4. Саранцев, Г. И. Упражнения в обучении математике / Саранцев, Г. И. .- 2-е изд., дораб.. - М. : Просвещение, 2005. – 255 с.

5. Шабашова, О. В. Содержательные и организационные основы производственной практики будущих учителей математики / О. В. Шабашова. – Орск: Изд-во ОГТИ, 2004. – 112 с.

Профиль «Физика»

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой.- 19-е изд.. - М. : Просвещение, 2010. - 366 с.. - (Классический курс) - ISBN 978-5-09-022776-6.

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой.- 19-е изд.. - М. : Просвещение, 2011. - 399 с. - (Классический курс) - ISBN 978-5-09-02

3. Перышкин, А. В. Физика. 7 класс : учебник / А. В. Перышкин.- 3-е изд., доп. - Москва : Дрофа, 2014. - 224 с.

4. Перышкин, А. В. Физика. 8 класс : учебник / А. В. Перышкин.- 2-е изд., стереотип.. - Москва : Дрофа, 2014. - 237 с.

5. Пронина, И. И. Педагогическая практика по физике в общеобразовательном учреждении [Текст] : учебно-методическое пособие / И. И. Пронина, И. А. Ткачева. - Орск : Изд-во ОГТИ (филиала) ОГУ, 2014. - 102 с - ISBN 978-5-8424-0730-9. Издание на др. носителе: Педагогическая практика по физике в общеобразовательном учреждении [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. И. Пронина, И. А. Ткачева. - Орск. – 2014. – Режим доступа : http://library.ogti.ru/global/metod/metod2016_05_05.pdf

6. Теория и методика обучения физике в школе : Общие вопросы: Учебное пособие для студ.высш. пед. учеб. заведений / С. Е. Каменецкий, Н. С. Пурышева, Н. Е. Вадеевская и др.; Под ред. С. Е. Каменецкого, Н. С. Пурышевой. – М.: Изд. центр «Академия», 2000.

7. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С. Е. Каменецкий, Н. С. Пурышева, Т. И. Носова и др.; Под ред. С. Е. Каменецкого, Н. С. Пурышевой.. – М.: Изд. центр «Академия», 2000.

6.1.2 Периодические издания

Вопросы психологии (архив 1990-2021гг.)

Вопросы экономики (архив 2000-2019гг.)

Воспитание школьников (архив 2000-2021гг.)

Математика в школе (архив 1980-1991гг., 2009-2021гг.)

Математика. Все для учителя! (архив 2014-2019гг.)

Физика в школе (архив 1990-2021гг.)

Педагогика (архив 2015-2020гг.)

Педагогическое образование и наука (архив 2001-2017гг.)

Психологический журнал (архив 2007-2020гг.)

Управление качеством образования: теория и практика эффективного администрирования (архив 2013-2018гг.)

6.1.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный

2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

6.1.4. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>

2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>

3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>

4. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74

5. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>

6. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>

7. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>

8. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>

9. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>

10. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>

11. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>

12. СиЗиФ – <http://www.kosmofizika.ru/>

6.1.5. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

6.1.6. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/mipcro/spravochnik/metodsprav.htm> - методический справочник учителя физики;
2. <http://www.fizika.ru/planir/index.htm> - тематическое и поурочное планирование уроков физики в основной школе, учебники по физике для основной школы;
3. <http://dic.academic.ru/misc/enc3p.nsf/ListW> - это Большой Энциклопедический словарь;
4. <http://www.stulents.ru/05/index.html> - ссылки на коллекции рефератов, различные учебники, словари, тексты, энциклопедии, виртуальные библиотеки;
5. <http://www.fizika.ru/tehnika/index.htm/> - политехнический материал об измерительных приборах, промышленном оборудовании и бытовой технике;
6. <http://www.scietific.ru/journal/news.html> - электронный научный журнал «Новости науки»;
7. <http://www.hizone.info/> - Новости науки и технологии
8. www.ufn.ru – журнал «Успехи физических наук»
9. www.physics-animations.com/jrnboard/forum.html – интернет-журнал по физике
10. www.kvant.mirror1.mccme.ru – журнала «Квант»
11. http://warezcity.ru/interesno_znat/98383-fizika-7-11-klass-obuchayuschiy-videokurs.html - Обучающий видеокурс «Физика 7-11»
12. <http://www.thg.ru/education/20050317/index.html> - Образовательный комплекс "1С: Школа. Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий"
13. www.physics.ru - Учебный курс «Открытая физика».
14. <http://www.ed.gov.ru/> - Документы и материалы деятельности федерального агентства по образованию
15. <http://www.school.edu.ru/> - Российский образовательный портал
16. <http://www.encyclopedia.ru/> - Мир энциклопедий
17. <http://mega.km.ru/> - Мега-энциклопедия
18. <http://www.ug.ru> - Учительская газета
19. http://school.edu.ru/doc.asp?ob_no=10219 - Российский образовательный портал. Проект "Учительские находки"
20. <http://www.ed.gov.ru> Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
21. [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/"Matematika_v_shkole"/_Matematika_v_shkole".html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/) – электронный архив журнала «Математика в школе».
22. <http://www.mathedu.ru> – интернет-библиотека по методике преподавания математики «Математическое образование: прошлое и настоящее».
23. <http://mat.1september.ru> – каталог газеты «Математика» издательского дома «Первое сентября».
24. <http://www.fasi.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по науке и инновациям.
25. <http://www.ed.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по образованию.
26. www.intuit.ru – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет-Университет Информационных Технологий».

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
------------------------------	--------------	-------------------------------------

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций*	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/

7 Места прохождения практики

Данный вид практики может осуществляться как на базе выпускающей кафедры, так и в образовательных организациях.

8 Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика (педагогическая практика) осуществляется на базе материально-технического обеспечения принимающих учебных заведений.

Институт предоставляет студентам-практикантам аудитории для проведения установочной и итоговой конференций, консультаций с руководителями практики, а также помещения для самостоятельной работы и компьютерные классы для работы во внеурочное время.

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение