

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

«Б2.П.Б.П.1 Производственная практика (проектно-технологическая практика)»

Вид производственная практика  
учебная, производственная

Тип производственная практика (проектно-технологическая практика)

Форма дискретная по видам 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



## 1 Цели и задачи освоения практики

**Цель (цели)** практики – изучение профессиональных основ деятельности учителя математики и физики в рамках урочной и внеурочной работы по предмету.

### **Задачи:**

1. Ознакомиться с технологиями работы учителя математики и физики в процессе реализации урочной и внеурочной деятельности по предмету.
2. Изучить основы проектной деятельности на основе наблюдения за работой учителя математики и физики на уроках и внеурочных занятиях по предмету.
3. Приобрести начальные представления о реализации проектных технологий обучения математике и физике в рамках урочной и внеурочной работы по предмету.
4. Систематизировать и углубить теоретические и практические знания написания протоколов посещенных уроков (в соответствии с профилями подготовки «Математика» и «Физика»).
5. Сформировать умения разрабатывать учебные проекты «Профессиональные основы деятельности учителя математики» и «Профессиональные основы деятельности учителя физики» на основе анализа технологий его работы на уроках и внеурочных занятиях по предмету.
6. Совершенствовать приемы самостоятельной работы (глубокое изучение литературы по разрабатываемой проблеме, раскрытие используемой системы категорий, анализ состояния педагогической теории и практики по исследуемой проблеме, оценка ее решения в современных условиях).

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.3 Право, Б2.П.Б.У.3 Учебная практика (проектно-технологическая практика)*

Постреквизиты практики: *Б2.П.Б.П.3 Производственная практика (педагогическая практика)*

## 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
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	<b><u>Знать:</u></b> педагогические технологии работы учителя математики и физики в процессе реализации урочной и внеурочной деятельности по предмету. <b><u>Уметь:</u></b> использовать проектные технологии обучения математике и физике на практике (в соответствии с профилями подготовки «Математика» и «Физика»); <b><u>Владеть:</u></b> навыками разработки учебных проектов «Профессиональные основы деятельности учителя математики» и «Профессиональные основы деятельности учителя физики» на

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		основе анализа педагогических технологий его работы на уроках и внеурочных занятиях.
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8-В-1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний ОПК-8-В-2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса	<b><u>Знать:</u></b> методы анализа педагогических ситуаций, возникающих при реализации технологий работы учителя математики и физики на уроках и внеурочных занятиях по предмету. <b><u>Уметь:</u></b> - разрабатывать учебный проект на основе наблюдения за профессиональной деятельностью учителя математики и физики на уроках и внеурочных занятиях; - осуществлять анализ технологий работы учителя математики и физики в рамках урочной и внеурочной работы по предмету. <b><u>Владеть:</u></b> навыками написания протоколов посещенных уроков (в соответствии с профилями подготовки «Математика» и «Физика») как формы анализа педагогических ситуаций, возникающих при реализации технологий работы учителя математики и физики на уроках и внеурочных занятиях по предмету.

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

Практика проводится в 5 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

### 4.2 Содержание практики

#### 1 этап. Организационно-подготовительный

Ознакомление с организацией учебного заведения, его структурой, работой подразделений (методического объединения, класса и пр.), педагогическим коллективом, нормативными документами и внутренним распорядком учебного заведения.

Изучение материально-технического и информационно-методического обеспечения, коллектива обучающихся, учебных планов по математике и физике, разработка схемы включения в образовательный процесс.

#### 2 этап. Проектно-технологический

В течение всего срока производственной (проектно-технологической) практики в 5 семестре студенты находятся в учебном заведении и выполняют работу в соответствии с программой производственной практики. Они могут быть зачислены на вакантные оплачиваемые должности, что не освобождает их от выполнения предъявляемых требований и подготовки отчета. Каждый студент на время

прохождения практики закрепляется за конкретным учителем математики и физики для изучения профессиональных основ деятельности этого учителя в рамках урочной и внеурочной работы по предмету.

Руководители практики от кафедры (в соответствии с профилями подготовки «Математика» и «Физика») совместно с руководителями практики от учебного заведения (учитель математики и учитель физики), принимающего студентов на производственную практику, выполняют следующие функции:

- 1) утверждают план работы каждого студента в соответствии с программой производственной практики;
- 2) консультируют студентов по вопросам, возникающим в ходе практики, а также по составлению отчетов о проделанной работе;
- 3) контролируют выполнение плана работы и проверяют качество работы студентов;
- 4) осуществляют прием отчетов по практике и оценивают выполненную работу по 5-балльной шкале.

Студентам при прохождении производственной практики надлежит:

- 1) следовать правилам внутреннего распорядка учебного заведения, где они проходят практику;
- 2) вести дневник производственной практики по установленной форме;
- 4) выполнять указания и рекомендации руководителей практики от направляющей кафедры и от принимающего учебного заведения;
- 5) своевременно сдавать отчеты для проверки руководителям практики.

В случае несоблюдения сроков сдачи документации оценка по производственной практике может быть снижена.

### **Раздел 1. Общие сведения о базе практики**

Наименование и местоположение общеобразовательного учреждения; расписание звонков; Ф.И.О. директора, завуча, учителя математики и физики.

### **Раздел 2. Содержание заданий практики по профилю «Математика»**

- 2.1. Протоколы и анализ посещённых уроков математики.
- 2.2. Протоколы и анализ посещённых внеурочных занятий по математике.
- 2.3. Отчет по производственной (проектно-технологической) практике в форме учебного проекта «Профессиональные основы деятельности учителя математики».

### **Раздел 3. Содержание заданий практики по профилю «Физика»**

- 3.1. Протоколы и анализ посещённых уроков физики.
- 3.2. Протоколы и анализ посещённых внеурочных занятий по физике.
- 3.3. Анализ имеющихся в кабинете физики дидактических материалов, раздаточных материалов для организации самостоятельной работы учащихся, ТСО, видеофильмов, плакатов, компьютерных программ и других средств наглядности, физических приборов.
- 3.4. Отчет по производственной (проектно-технологической) практике в форме учебного проекта «Профессиональные основы деятельности учителя физики».

Рекомендации к оформлению содержания перечисленных разделов приведены в пособиях по практике [1], [2].

*Рекомендации к содержанию и выполнению заданий производственной (проектно-технологической) практики по профилям подготовки «Математика» и «Физика»:*

1. Ознакомьтесь с организацией учебного заведения, его структурой, работой подразделений (методического объединения, класса и пр.), педагогическим коллективом (учителем математики и физики) и внутренним распорядком учебного заведения.

2. Посетите не менее 10 уроков математики (алгебры, алгебры и начал анализа, геометрии) различных типов у учителя предметника, за которым вы закреплены на период прохождения практики, с целью изучения профессиональных основ его деятельности в рамках урочной работы по предмету. Выберите из них 6 уроков математики, которые вы будете протоколировать.

3. Составьте протоколы 6 посещенных уроков математики (4 урока по алгебре (или алгебре и началам анализа) и 2 урока по геометрии) с последующим анализом их содержания. По возможности выберите уроки различных типов (урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок применения знаний и умений и пр.). Структуру и содержание протоколов

**Протокол посещения урока математики**

Основное содержание учебного материала	Деятельность	
	учителя	учащихся
1	2	3

4. Посетите не менее 5 уроков физики различных типов у учителя предметника, за которым вы закреплены на период прохождения практики. Выберите из них 3 урока физики, которые вы будете протоколировать.

5. Составьте протоколы 3 посещенных уроков по физике различных типов с последующим анализом их содержания. Структуру и содержание протоколов оформите в виде таблицы 1.

6. Опираясь на содержание составленных вами протоколов, проведите анализ 6 посещенных уроков математики и 3 посещенных уроков физики, с целью изучения технологий работы учителя-предметника на уроке. Схему и пример анализа урока см. в [1, с. 31-38].

7. Посетите 3 внеурочных занятия по математике и 3 внеурочных занятия по физике различной направленности (занятия по подготовке к ОГЭ или ЕГЭ, факультативные занятия, занятия элективного курса, дополнительные занятия по предмету и пр.) с целью изучения профессиональных основ деятельности учителя-предметника в рамках внеурочной работы по математике и физике. Выберите из них 1 внеурочное занятие по математике и 1 внеурочное занятие по физике, которые вы будете протоколировать.

8. Составьте протоколы 1 посещенного внеурочного занятия по математике и 1 посещенного внеурочного занятия по физике с последующим анализом их содержания. Структуру и содержание протоколов представьте в виде таблицы 1.

9. Опираясь на содержание составленных вами протоколов в задании 8, проведите анализ посещенных вами внеурочных занятий (1 занятия по математике и 1 занятия по физике), с целью изучения технологий внеурочной работы учителя-предметника. Схему анализа см. в [1, с. 31-38].

10. Разработайте учебный проект производственной (проектно-технологической) практики «Профессиональные основы деятельности учителя математики», в котором необходимо отразить следующие аспекты:

- 1) типы уроков математики, которые вам удалось наблюдать за время практики;
- 2) соответствие целей уроков их содержанию и возрастным особенностям обучающихся;
- 3) особенности введения учителем новых понятий на уроках математики (алгебры, алгебры и начал анализа, геометрии), которые вам удалось посетить: мотивация изучения вводимых понятий, работа с определениями, использование примеров, включение учащихся в данный процесс и т.д.;
- 4) особенности работы учителя математики с новыми суждениями (правилами, теоремами, свойствами, признаками, формулами) на уроках, которые вам удалось посетить: мотивация изучения вводимых суждений, использование наглядного материала, приемы добывания доказательства теорем, подходы к его оформлению, включение учащихся в данный процесс и т.д.;
- 5) виды рассмотренных учителем задач (на вычисление, доказательство, построение), их соотношение, разнообразие, уровни сложности и принципы подбора на посещенных вами уроках математики;
- 6) ориентация предметного содержания посещенных вами уроков математики на использование заданий формата ОГЭ или ЕГЭ;
- 7) формы работы с учащимися на уроках математики, которые вам удалось посетить за время практики (устная, письменная, самостоятельная) и их разновидности;
- 8) способы проверки домашнего задания, которые вы наблюдали на посещенных вами уроках;
- 9) приемы работы с учебником математики на уроках (поиск нужного материала, работа с рисунками или таблицами, составление плана, ознакомление с приведенными примерами и т.д.);
- 10) приемы и особенности закрепления новых знаний и умений учащихся, используемые учителем на посещенных вами уроках математики;
- 11) средства наглядности, использованные учителем на уроках математики, и их назначение;
- 12) виды опроса учащихся на уроках математики (устный, письменный, фронтальный и др.);

13) средства контроля знаний и умений школьников по математике, которые использовал учитель на посещенных вами уроках (математический диктант, самостоятельная или контрольная работа, тестирование и т.д.);

14) учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся на уроках математики;

15) доля самостоятельной работы учащихся на посещенных вами уроках;

16) система учителя по оцениванию учебной деятельности учащихся на уроках математики (критерии, справедливость и объективность оценки учебных достижений школьников);

17) цели, задачи и особенности реализации внеурочных занятий по математике, которые вам удалось посетить за время практики;

18) образовательные технологии обучения, которые вам удалось наблюдать на посещенных уроках математики за время практики (технологии проблемного, модульного, дифференцированного, проектного, компьютерного и др. обучения);

19) профессиональные приемы работы учителя математики, которые вас заинтересовали;

20) ваша оценка профессиональной деятельности учителя математики (взаимодействие с учащимися; организация урока; планирование его содержания с учетом заданной тематики; учет профиля класса, уровня и возможностей учащихся в рамках урочной и внеурочной работы по предмету; открытость работы учителя; наличие обратной связи; использование проблемных и поисковых ситуаций; распределение времени на уроках; формирование навыков самоконтроля учащихся и пр.).

**11.** Разработайте учебный проект производственной (проектно-технологической) практики «Профессиональные основы деятельности учителя физики» по схеме, описанной в задании 10. Дополните эту схему следующим пунктом:

- использование учителем физики на уроке демонстрационного эксперимента, показ физических моделей с помощью имеющегося оборудования, демонстрация физических явлений и процессов посредством воспроизведения анимации с помощью компьютерной техники.

**12.** Все задания оформите в дневнике производственной практики по установленной форме. Форму титульного листа дневника см. в [1, с. 86].

**3 этап. Контрольно-оценочный.** Подведение итогов практики, оформление и защита отчетов по практике, выставление оценок.

## **5 Формы отчетной документации по итогам практики**

Перечень отчетной документации по итогам практики - дневник производственной (проектно-технологической) практики, содержащий:

- общие сведения о базе практики (см. раздел 1);
- содержание заданий практики по профилю «Математика» (см. раздел 2);
- содержание заданий практики по профилю «Физика» (см. раздел 3).

Форма представления отчетной документации по итогам практики - отчет по производственной (проектно-технологической) практике, содержащий:

- учебный проект «Профессиональные основы деятельности учителя математики»;
- учебный проект «Профессиональные основы деятельности учителя физики».

*Процедура оценивания производственной (проектно-технологической) практики по профилям подготовки «Математика» и «Физика»*

В течение трех дней после окончания практики студент обязан предоставить на кафедру отчет, включающий дневник производственной практики с выполненными заданиями по профилям подготовки «Математика» и «Физика». Окончательная отметка по производственной практике выставляется руководителями производственной практики от кафедры на основе анализа представленной на кафедру документации.

**Критерии оценки промежуточной аттестации студентов по производственной (проектно-технологической) практике**

оценка «отлично»	своевременно предоставляются для контроля и коррекции выполненные задания практики по профилям подготовки «Математика» и «Физика»; по окончании практики в трехдневный срок предъявляется вся необходимая документация по практике, оформленная в соответствии с требованиями.
оценка «хорошо»	своевременно предоставляются для контроля и коррекции выполненные задания практики по профилям подготовки «Математика» и «Физика»; по окончании практики в трехдневный срок предъявляется вся необходимая документация по практике, большая часть которой оформлена в соответствии с требованиями; при необходимости все замечания по оформлению своевременно корректируются.
оценка «удовлетворительно»	не всегда своевременно предоставляются для контроля и коррекции выполненные задания практики по профилям подготовки «Математика» и «Физика»; по окончании практики студент может не уложиться в трехдневный срок предъявления всей необходимой документации или иметь замечания по содержанию и (или) оформлению заданий практики.
оценка «неудовлетворительно»	несвоевременно предоставляются для контроля и коррекции выполненные задания практики по профилям подготовки «Математика» и «Физика»; по окончании практики студент может не уложиться в трехдневный срок предъявления всей необходимой документации, или иметь много замечаний по содержанию и (или) оформлению заданий практики, или не выполнить часть заданий практики.

## 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

1. Шабашова, О. В. Содержательные и организационные основы производственной практики будущего учителя математики: учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. – Орск : Изд-во ОГТИ, 2004. – 96 с.
2. Пронина, И. И. Педагогическая практика по физике в общеобразовательном учреждении [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И. И. Пронина, И. А. Ткачева. - Орск. – 2014. – Режим доступа: [http://library.og-ti.ru/global/metod/metod2016\\_05\\_05.pdf](http://library.og-ti.ru/global/metod/metod2016_05_05.pdf)
3. Великанова, С. С. Основы проектной деятельности : курс лекций : учебное пособие : [12+] / С. С. Великанова. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 316 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693220> (дата обращения: 30.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3272-3. – Текст : электронный.
4. Мандель, Б. Р. Основы проектной деятельности : учебное пособие для обучающихся в системе СПО : [12+] / Б. Р. Мандель. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 294 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616196> (дата обращения: 30.06.2023). – ISBN 978-5-4499-2516-9. – DOI 10.23681/616196. – Текст : электронный.

#### 6.1.2 Дополнительная литература

1. Перышкин, А. В. Физика. 7 класс : учебник / А. В. Перышкин. - 3-е изд., доп. - Москва : Дрофа, 2014. - 224 с.
2. Перышкин, А. В. Физика. 8 класс : учебник / А. В. Перышкин. - 2-е изд., стереотип.. - Москва : Дрофа, 2014. - 237 с.
3. Пронина, И. И. Педагогическая практика по физике в общеобразовательном учреждении: учебно-методическое пособие / И. И. Пронина, И. А. Ткачева. - Орск : Изд-во ОГТИ (филиала) ОГУ, 2014. - 102 с.
4. Разумовский, В. Г. Методика обучения физике. 8 класс [Электронный ресурс] / Разумовский В. Г., Орлов В. А., Никифоров Г. Г. - ВЛАДОС, 2006. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56637>



5. Разумовский В. Г. Методика обучения физике. 9 класс [Электронный ресурс] / Разумовский В. Г., Орлов В. А., Никифоров Г. Г. - ВЛАДОС, 2010. –URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56599](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56599)
6. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / [О. Б. Даутова и др.]. – Санкт-Петербург: КАРО, 2015. – 176 с.
7. 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. Важеевская и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. – М.: Изд. центр «Академия», 2000.
8. 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.
9. Шабашова, О. В. Теория и методика обучения математике: типовые профессиональные задания: учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова . - Орск : Изд-во ОГТИ, 2010. - Часть 2. - 330 с.
10. Шабашова, О. В. Теория и методика обучения математике: типовые профессиональные задания [Электронный ресурс] : в 2 ч : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - Ч. 1. -- Орск : ОГТИ, 2010.- Режим доступа: [http://library.ogti.orsk.ru/global/metod/metod2013\\_02\\_08.pdf](http://library.ogti.orsk.ru/global/metod/metod2013_02_08.pdf).
11. Шабашова, О. В. Теория и методика обучения математике: типовые профессиональные задания [Электронный ресурс] : в 2 ч : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - Ч. 2. -- Орск : ОГТИ, 2010.- Режим доступа: [http://library.ogti.orsk.ru/global/metod/metod2013\\_02\\_09.pdf](http://library.ogti.orsk.ru/global/metod/metod2013_02_09.pdf).
12. Система практик в структуре подготовки бакалавра психолого-педагогического образования : учебное пособие : [16+] / Л. Д. Желдоченко, М. В. Науменко, И. А. Панкратова [и др.] ; под общ. ред. Е. И. Рогова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 286 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612284> (дата обращения: 30.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3504-0. – Текст : электронный.
13. Методические указания по организации и проведению производственной технологической (проектно-технологической) практики : для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия : методическое пособие : [16+] / М. А. Новиков, В. А. Смелик, Н. П. Алдохина [и др.] ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2022. – 34 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699560> (дата обращения: 30.06.2023). – Текст : электронный.
14. Данилова, И. И. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность : учебное пособие : [16+] / И. И. Данилова, Ю. В. Привалова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 107 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577704> (дата обращения: 30.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3125-7. – Текст : электронный.
15. Никитаева, А. Ю. Проектный менеджмент : учебное пособие / А. Ю. Никитаева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 189 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499893> (дата обращения: 30.06.2023). – Библиогр.: с. 169-170. – ISBN 978-5-9275-2640-6. – Текст : электронный.
16. Мандель, Б. Р. Основы проектной деятельности : учебное пособие для обучающихся в системе СПО / Б. Р. Мандель. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 296 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485308> (дата обращения: 30.06.2023). – ISBN 978-5-4475-9655-2. – Текст : электронный.
17. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Л. М. Тухбатуллина, Л. А. Сафина, В. В. Хамматова [и др.] ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 100 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106> (дата обращения: 30.06.2023). – Библиогр.: с. 81. – ISBN 978-5-7882-2373-5. – Текст : электронный.
18. Киселев, А. А. Управление проектами : учебник : [16+] / А. А. Киселев. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 460 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697955> (дата обращения: 30.06.2023). – Библиогр.: с. 439-446. – ISBN 978-5-4499-3517-5. – DOI 10.23681/697955. – Текст : электронный.

### 6.1.3 Периодические издания

1. Математика в школе (архив 1990-2021)
2. Физика в школе (архив 2000-2021)

### 6.1.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
2. eLIBRARY.RU - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

### 6.1.5 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](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/>

### 6.1.6 Электронные библиотечные системы

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

### 6.1.7 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. [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».
2. <http://www.mathedu.ru> – интернет-библиотека по методике преподавания математики «Математическое образование: прошлое и настоящее».
3. <http://www.mathtest.ru> – материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online).
4. <http://www.uztest.ru> – материалы ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию.
5. [https://math-oge.sdangia.ru/prob\\_catalog](https://math-oge.sdangia.ru/prob_catalog) - образовательный портал для подготовки к экзаменам «СДАМ ГИА: РЕШУ ОГЭ».
6. <https://mathb-ege.sdangia.ru> - образовательный портал для подготовки к экзаменам «СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ».
7. <http://alexlarin.net/index.html> - репетиционный ЕГЭ онлайн.

8. <http://mat.1september.ru> – каталог газеты «Математика» издательского дома «Первое сентября».
9. <http://www.fasi.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по науке и инновациям.
10. <http://www.ed.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по образованию.
11. <http://www.fipi.ru> – официальный сайт федерального института педагогических измерений.
12. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет-Университет Информационных Технологий».
13. <http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/mipcro/spravochnik/metodsprav.htm> – методический справочник учителя физики.
14. <http://www.fizika.ru/planir/index.htm> – тематическое и поурочное планирование уроков физики в основной школе, учебники по физике для основной школы.
15. <http://dic.academic.ru/misc/enc3p.nsf/ListW> – это Большой Энциклопедический словарь.
16. <http://www.stulents.ru/05/index.html> – ссылки на коллекции рефератов, различные учебники, словари, тексты, энциклопедии, виртуальные библиотеки.
17. <http://www.fizika.ru/tehnika/index.htm> – политехнический материал об измерительных приборах, промышленном оборудовании и бытовой технике.
18. <http://www.scientific.ru/journal/news.html> – электронный научный журнал «Новости науки».
19. <http://www.hizone.info/> – Новости науки и технологии.
20. [www.ufn.ru](http://www.ufn.ru) – журнал «Успехи физических наук».
21. [www.physics-animations.com/jrnboard/forum.html](http://www.physics-animations.com/jrnboard/forum.html) – интернет-журнал по физике.
22. [www.kvant.mirror1.mccme.ru](http://www.kvant.mirror1.mccme.ru) – журнала «Квант».
23. [http://warezcity.ru/interesno\\_znat/98383-fizika-7-11-klass-obuchayuschiy-videokurs.html](http://warezcity.ru/interesno_znat/98383-fizika-7-11-klass-obuchayuschiy-videokurs.html) – Обучающий видеокурс «Физика 7-11».
24. <http://www.thg.ru/education/20050317/index.html> – Образовательный комплекс "1С: Школа. Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий".
25. [www.physics.ru](http://www.physics.ru) – Учебный курс «Открытая физика».
26. <http://www.ed.gov.ru/> – Документы и материалы деятельности федерального агентства по образованию.
27. <http://www.school.edu.ru/> – Российский образовательный портал.
28. <http://www.encyclopedia.ru/> – Мир энциклопедий.
29. <http://mega.km.ru/> – Мега-энциклопедия.
30. <http://www.ug.ru> – Учительская газета.
31. [http://school.edu.ru/doc.asp?ob\\_no=10219](http://school.edu.ru/doc.asp?ob_no=10219) – Российский образовательный портал. Проект "Учительские находки".
32. <http://www.ed.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
33. <http://sputnik.mto.ru/category/fizika-eksperimentyi> – Видео опыты по физике.
34. <http://fizkaf.narod.ru/doc/labs.zip>; [http://fizkaf.narod.ru/swf/virt\\_labs.zip](http://fizkaf.narod.ru/swf/virt_labs.zip) – Лабораторные работы по физике 7-11 класс.
- <http://physics.nad.ru/> – Физика в анимациях.

**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
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, <a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, <a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>

## 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 (проектно-технологическая 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, аудиторию для подготовки к лабораторным работам по физике и компьютерные классы для работы во внеурочное время.

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- 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
- для проведения лабораторных работ: целевая лаборатория по теории и методике обучения физике (2-304)	Комплекты лабораторных работ по разделам школьного курса физики, включая УНЧШ-1, Разряд-1, ВС-24М; комплект электрооборудования, комплект вращения, комплект наглядных пособий по радиоэлектронике, комплект приставок к гальванометру, набор выпрямителей, насосы вакуумные с электродвигателем, осциллографы, прибор электромагнитных волн, комплекты для проведения демонстрационных экспериментов по механике, молекулярной физике, электромагнетизму, геометрической, волновой и квантовой оптики
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение
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

