

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет математики, информатики и физики  
Кафедра физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ю. А. Жадаев

« 31 » \_\_\_\_05\_\_\_\_ 2019 г.

# **Практикум по реализации технологии проектов в физико-математическом образовании**

**Программа учебной дисциплины**

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Технологии обучения

в физико-математическом образовании»

*очная форма обучения*

Волгоград  
2019

Обсуждена на заседании кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ

«18» 03 2019 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Смыковская Т.К. «18» 03 2019 г.  
(подпись) (зав.кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и физики «02» 04 2019 г., протокол № 7

Председатель учёного совета Сергеев А.Н. \_\_\_\_\_ «02» 04 2019 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
«31» 05 2019 г., протокол № 10

#### **Отметки о внесении изменений в программу:**

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

#### **Разработчики:**

Донскова Елена Владимировна, доцент кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ.

Программа дисциплины «Практикум по реализации технологии проектов в физико-математическом образовании» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 126) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистерская программа «Технологии обучения в физико-математическом образовании»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 31 мая 2019 г., протокол № 10).

## **1. Цель освоения дисциплины**

Формирование опыта реализации технологии проектов в физико-математическом образовании с учетом индивидуальных потребностей и особенностей участников образовательного процесса, уровня образования.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Практикум по реализации технологии проектов в физико-математическом образовании» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Практикум по реализации технологии проектов в физико-математическом образовании» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогические коммуникации в гипермедиа формате», «Практикум по проектированию психологически безопасной среды», «Практикум по профессиональной коммуникации», «Проектирование основных и дополнительных образовательных программ», «Управление проектами в образовательной деятельности», прохождения практики «Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) по Модулю 3».

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений (ОПК-7);
- способен разрабатывать и осуществлять методическую поддержку образовательного процесса и реализации технологий обучения в системе физико-математического образования (ПК-2).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### ***знать***

- основные принципы, закономерности и методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла с учетом индивидуальных потребностей и особенностей участников образовательного процесса, уровня физико-математического образования;
- особенности организации взаимодействия с различными участниками образовательного процесса, учитывая особенности дидактической системы физико-математического образования;
- специфику учебных проектов по физике и математике на каждом уровне образования с учетом индивидуальных потребностей и особенностей обучающихся, включая ОВЗ;
- условия эффективной командной работы в процессе выполнения проектов физико-математического содержания;

#### ***уметь***

- разрабатывать методическое обеспечение проектов физико-математического содержания с учетом индивидуальных потребностей и особенностей участников образовательного процесса, уровня образования;
- использовать средства ИКТ для оптимальной организации взаимодействия в процессе выполнения проектов;
- формулировать проектные задания на основе учебного материала, осваиваемого на уроках физики и математики, с учетом индивидуальных потребностей и особенностей обучающихся;
- планировать, организовывать и координировать работу и взаимодействие участников проектной команды, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия;

#### **владеть**

- способами решения проблем взаимодействия с участниками образовательных отношений в ходе выполнения проекта;
- технологиями осуществления методической поддержки учащихся в процессе выполнения проектов физико-математического содержания с учетом индивидуальных потребностей и особенностей;
- опытом организации и управления деятельностью учащихся на всех этапах жизненного цикла проекта в дидактической системе физико-математического образования;
- приемами разработки методического обеспечения проектов физико-математического содержания.

#### **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	16	16
В том числе:		
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b>	47	47
<b>Контроль</b>	9	9
Вид промежуточной аттестации		–
Общая трудоёмкость	часы 72	72
	зачётные единицы 2	2

#### **5. Содержание дисциплины**

##### **5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Технология проектов в физико-математическом образовании	Групповой проект «Ментальная карта «Проектный метод обучения физике и математике»». Индивидуальные проекты по общей теме «Учет индивидуальных особенностей учащихся в проектах физико-математического содержания».
2	Педагогическое сопровождение проектной деятельности учащихся	Тренинг «Педагогическое сопровождение проекта по физике». Тренинг «Педагогическое сопровождение проекта по математике». Тренинг «Педагогическое

		сопровождение проектной деятельности учащихся с ОВЗ».
--	--	---

## 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Технология проектов в физико-математическом образовании	–	8	–	23	31
2	Педагогическое сопровождение проектной деятельности учащихся	–	8	–	24	32

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Зиангирова, Л. Ф. Развитие познавательной активности старшеклассников в процессе проектной деятельности : монография / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 163 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/31944.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

2. Комарова, И. В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС / И. В. Комарова. — Санкт-Петербург : КАРО, 2015. — 128 с. — ISBN 978-5-9925-0986-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61038.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Берсенева, О. В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект : учебно-методическое пособие / О. В. Берсенева, О. В. Тумашева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 99 с. — ISBN 978-5-4486-0054-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70272.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

2. Боронина, Л. Н. Основы управления проектами : учебное пособие / Л. Н. Боронина, З. В. Сенук ; под редакцией Ю. Вишневецкий. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 136 с. — ISBN 978-5-7996-1751-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65961.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

3. Ильин, И. В. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Политехническая направленность обучения физике. Содержание и современные технологии организации учебного процесса : учебное пособие / И. В. Ильин, Е. В. Оспенникова. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018. — 117 с. — ISBN 978-5-85218-895-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86387.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

4. Ростомашвили, И. Е. Психологический тренинг партнерского общения подростков с ограниченными возможностями здоровья при инклюзивном обучении : учебно-

методическое пособие / И. Е. Ростомашвили, Т. А. Колосова. — Санкт-Петербург : КАРО, 2014. — 96 с. — ISBN 978-5-9925-0960-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61023.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://iprbookshop.ru>.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Пакет офисных программ.
2. Ocrad (программа для оптического распознавания документов).
3. Программное обеспечение для коммуникации.
4. Программное обеспечение для интерактивной доски.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Практикум по реализации технологии проектов в физико-математическом образовании» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Аудитории для проведения практических занятий с мультимедийной поддержкой.
2. Аудитории для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Практикум по реализации технологии проектов в физико-математическом образовании» относится к базовой части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме .

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Практикум по реализации технологии проектов в физико-математическом образовании» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.