

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра высшей математики и методики преподавания математики

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П. А. Машаров
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы	Математическое образование
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа практики **«Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»** для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (Магистерская программа: Математическое образование), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 126 (с изменениями и дополнениями от 08 февраля 2021 г.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

заведующий кафедрой высшей математики и
методики преподавания математики,
доктор педагогических наук, профессор

Е.И. Скафа

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики
Протокол от 10.04.2025 г. № 9

Заведующий кафедрой

Е.И. Скафа

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и
информационных технологий
16.04.2025 г.

И. А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 16.04.2025 г. № 3.
Председатель

Л. И. Селякова

Руководитель основной образовательной
программы, д-р пед. наук, проф.
10.04.2025 г.

Е.И. Скафа

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

базовая подготовка по математике, информатике и программированию, методике обучения дисциплинам профилей 1 и 2 в объёме образовательной программы бакалавриата направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями);

дисциплины «Основы проектной деятельности» программы бакалавриата, дисциплины «Управление проектно-эвристической деятельностью обучающихся» программы магистратуры.

1.2. Дисциплины, и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Научный семинар по вопросам проведения научно-исследовательской работы студентов, «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика», «Учебная практика: научно-исследовательская работа», Производственная практика: преддипломная практика.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы (далее – ОП)	44.04.01 Педагогическое образование (Магистерская программа: Математическое образование)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б2.Б.2. Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
Часть образовательной программы	Блок 2: Практика Практики (обязательные)
Количество зачетных единиц / всего часов	6 / 216

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	2	3				216	216	Диф.зачет
Заочная	2	3				216	216	Диф.зачет

3. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Подготовка будущих магистров математического образования к освоению трудовой функции сопровождения образовательного процесса в образовательных организациях, формирование профессиональных компетенций, предполагающих целенаправленное и последовательное использование методов проектирования при разработке различных типов образовательных проектов с использованием современных педагогических и цифровых технологий для обучения проектно-эвристической деятельности обучающихся образовательных организаций среднего общего и высшего образования.

Задачи практики:

- способствовать пониманию высокой социальной значимости профессии, ответственному и качественному выполнению профессиональных задач, соблюдая принципы профессиональной этики;
- способствовать овладению основными видами профессиональной деятельности педагога в системе образования (диагностической, коррекционно-развивающей, профилактической и т.д.);
- развивать умения эффективно применять цифровые инструменты при разработке цифровых образовательных проектов на основании организации проектно-эвристической деятельности;
- осуществлять рефлексию собственной педагогической деятельности.

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ
И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2.1. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, и на их основе разрабатывает научно-методическое обеспечение основных и дополнительных образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, в том числе электронные учебные материалы, онлайн-курсы и др.	ОПК-2.1.1. Умеет осуществлять отбор педагогических технологий и разрабатывать научно-методическое обеспечение основных и дополнительных образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, в том числе электронные учебные материалы, онлайн-курсы и др.
ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	ОПК-3.1. Проектирует индивидуальный маршрут обучения школьников с особыми образовательными потребностями	ОПК-3.1.1. Владеет требованиями к разработке индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
ПК-1. Способен разрабатывать и применять в обучении математике современные методики, технологии, приемы обучения и организации образовательной	ПК-1.1. Организует обучение в соответствии с образовательными программами по математике среднего общего образования, дополнительного образования, профессионального образования	<p>ПК-1.1.1. Умеет организовать обучение в соответствии с образовательными программами по математике среднего общего образования, дополнительного образования, профессионального образования.</p> <p>ПК-1.1.2. Владеет средствами цифровых технологий и инструментов для организации образова-</p>

деятельности, диагностики и оценивания качества образования, в том числе в условиях цифровизации образования		тельной деятельности, диагностики качества образовательных результатов
ПК-3. Способен организовывать проектную и/или практическую, и/или творческую деятельность обучающихся по программам среднего общего, дополнительного образования или профессионального образования	ПК-3.1. Проектирует различные виды проектно-эвристической деятельности обучающихся по программам среднего общего и дополнительного образования, профессионального образования	<p>ПК-3.1.1. Знает основные виды проектно-эвристической деятельности обучающихся и их структуру.</p> <p>ПК-3.1.2. Умеет проектировать проектную и эвристическую деятельность обучающихся; создавать учебные проекты для организации учебного процесса по математике в системе среднего и высшего образования.</p> <p>ПК-3.1.3. Владеет приемами управления проектно-эвристической деятельностью обучающихся с помощью созданных образовательных проектов.</p>

Планируемые результаты обучения

Развитие умений проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, основываясь на использовании цифровых инструментов. Данная практика для магистров является одной из форм профессионального обучения в высшей школе и становления их как профессионала – педагога.

5. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

<i>Разделы (этапы) практики</i>	<i>Виды работ на практике</i>
Подготовительный этап (первая неделя практики)	Постановка проблемы, цели, задач практики. Знакомство с требованиями к отчетной документации. Планирование деятельности в соответствии с уже имеющимися теоретическими и методическими наработками. Разработка плана деятельности студента-практиканта на период практики.
Основной этап	Погружение в деятельность магистра по выбору материала учебного назначения для разработки цифрового образовательного проекта для обучающихся, в том числе индивидуального для лиц с особыми образовательными потребностями. Отбор целесообразных цифровых платформ и компьютерных программ для создания цифрового эвристического образовательного проекта. Разработка персонализированного цифрового эвристического образовательного проекта. Изучить особенности организации совместной и индивидуальной

	воспитательной работы с обучающимися в рамках предметной области «Математика». Разработка технологии управления проектно-эвристической деятельностью обучающихся на основе технологий духовного, нравственного и патриотического воспитания обучающихся средствами математики
Итоговый этап (последняя неделя практики)	Оформление и представление результатов учебной практики. Защита проектов на итоговой конференции с демонстрацией ключевых наработок и рефлексией профессионального роста. Получение отзыва руководителя практики.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Подготовительный этап				40	40
Основной этап				160	160
Итоговый этап				16	16
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	–	–	–	216	216

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Подготовительный этап				40	40
Основной этап				160	160
Итоговый этап				16	16
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	–	–	–	216	216

7. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

1. Отчет обучающегося о прохождении практики и выполнении плана практики. Отчет – документ, который обучающийся пишет по окончании практики. В отчете необходимо обобщить и проанализировать выполненную работу, выделив достижения и трудности, влияющие на личностный и профессиональный рост, отразить степень удовлетворенности от полученных знаний и опыта, от понимания профессиональной значимости сделанного.

2. Дневник практики, составленный на основе базового плана задания с учетом индивидуальных интересов, связанных с разработкой выпускной квалификационной работы, и потребностей обучающегося. В дневнике отражается вид и объем ежедневной деятельности обучающегося, раскрывается методическая сущность проводимой работы, анализируются отдельные ситуации, делаются обобщения, намечаются планы и перспективы. Он должен включать краткое содержание, цели и задачи практики, описание выполненных заданий.

3. Разработка цифровых эвристических образовательных проектов для организации:

а) коллективной работы по математике в рамках образовательного процесса;

б) индивидуальной работы со школьниками и управления проектно-эвристической деятельностью обучающихся на основе технологий духовного, нравственного и патриотического воспитания обучающихся средствами математики.

Итоговый контроль: подготовка и защита отчета и проектов по результатам практики, оформление отчетной документации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Магистры оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии отчётной документации по практике (отчет, дневник, разработанные проекты).

Обучающиеся должны предоставить по итогам практики: цифровые проекты, оформленные и размещенные в цифровом портфолио (например, на онлайн-доске Digipad), ссылками на разработанные цифровые ресурсы (ссылка в отчете оформляется в виде QR кода и отдельно пересылается руководителю практики).

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке с титульным листом в установленные сроки.

9. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по практике проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-методическая и проектировочная работа магистра на практике оценивается на основе таких критериев как участие в установочной конференции по практике, отбор учебного материала для разработки образовательных проектов в предметной области «Математика», представления двух проектов и их защита.

Оценочные средства детализируются по видам работ в оценочных материалах по практике.

Номера разделов (этапов) практики	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Проведение организационно-методической работы магистранта по отбору учебного материала для разработки проектов коллективной и индивидуальной работы по математике в рамках образовательного процесса	20
	Проектирование цифрового образовательного проекта для организации учебного процесса по математике	20
	Создание персонализированного проекта для школьников по управлению проектно-эвристической деятельностью обучающихся на основе технологий духовного, нравственного и патриотического воспитания средствами математики	20
3	Предоставленная студентом отчетная документация по практике	20
	Защита двух проектов	20
ИТОГО	Диф.зачет	100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Реализация программы технологической (проектно-технологической) практики должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам, документации, необходимой для успешного прохождения данного вида практики. База практики должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов работ, предусмотренных программой практики, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Обязательным условием технического оснащения является наличие мультимедийного оборудования.

Практика проводится на кафедре высшей математики и методики преподавания математики ДонГУ. Магистранты обеспечены:

- мультимедийным оборудованием: ноутбук/персональный компьютер, проектор, экран, интерактивная доска, визуальные и звуковые средства сопровождения урока;
- доступом к цифровым образовательным ресурсам и платформам (например: ЯКласс, 1С:Образование, Учи.ру, Российская электронная школа, LMS Moodle, цифровые тренажёры и сервисы формирования оценочных заданий);
- Интернет-соединением (проводное или Wi-Fi);
- библиотечным фондом университета, имеют доступ к электронным библиотечным системам (Юрайт, Лань, eLIBRARY.RU, НЭБ и др.).

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Дрозд, К.В. Проектирование образовательной среды : учебное пособие для вузов / К. В. Дрозд, И. В. Плаксина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 437 с.
2. Скафа, Е.И. Практическая подготовка будущих учителей математики: педагогическая практика в школе: учебное пособие / Е.И.Скафа, Н.В. Коваленко. – 2-е изд., измен. – Донецк: ДонНУ, 2019. – 199 с.
3. Дидактические основы математики в общем образовании : учебное пособие / Э. К. Брейтигам, И. В. Кисельников, И. Г. Кулешова, О. А. Тыщенко. – Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2021.– 236 с.
4. Проектная деятельность в общеобразовательных учреждениях: уч. пос. / С. В. Царанников, В. М. Полещук, А. С. Покотило [и др.] ; Саратовский нац. исслед. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. – Саратов : Саратовский источник : Изд-во Саратовской гос. юрид. акад., 2023. – 175 с.

11.2. Дополнительная литература

1. Скафа Е.И. Технологии эвристического обучения математике : учебное пособие / Е.И. Скафа, И.В. Гончарова, Ю.В. Абраменкова. – 2-е изд. – Донецк: ДонНУ, 2019. – 220 с.

2. К вопросу о специфике педагогического взаимодействия в условиях цифровизации образования / Ю. М. Гришаева, А. В. Гагарин, Т. И. Березина, Е. Н. Федорова, Е. Н. Филатова, Г. И. Камалова // Педагогическая информатика. – 2022. – № 1. – С. 105–122.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: свободный.

3. Конструктор целей обучения: сайт. – URL: <https://ode2.susu.ru/target/> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Математические этюды URL: <http://www.etudes.ru> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

6. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант» URL: <http://kvant.mccme.ru> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)**: федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

8. Пивоварук, Т.В. Педагогическая практика по математике: электронный учебно-методический комплекс для студентов физико-математического факультета / Т.В. Пивоварук, С.В. Селивоник. – Брест: БрГУ им. А.С. Пушкина, 2016. – URL: <https://www.twirpx.com/file/2170970/> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

9. Портал «Единое содержание общего образования»: сайт. – URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

10. ФГОС РЕЕСТР: сайт. – URL: <https://fgosreestr.edsoo.ru/federal-standards> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

11. Федеральный перечень учебников»: сайт. – URL: <https://fpu.edu.ru/> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

12. **ЭБС Юрайт**: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

13. Электронно-библиотечная система «Лань»: сайт. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

14. **Электронно-библиотечная система ДонГУ**: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

15. **Электронный архив ДонГУ**: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: свободный.

16. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата

обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919).
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений).
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).