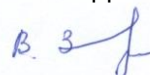


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ВГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
алгебры и математических
методов гидродинамики



(Звягин В.Г.)

подпись, расшифровка подписи

18.03.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.03 Проектная и исследовательская деятельность

1. Шифр и наименование направления подготовки:

01.03.04 Прикладная математика

2. Профиль подготовки: Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач

3. Квалификация выпускника: Бакалавр

4. Форма образования: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: Кафедра алгебры и математических методов гидродинамики

6. Составители программы: профессор, д.ф.-м.н. Звягин Виктор Григорьевич

7. Рекомендована: НМС математического факультета протокол № 0500-03 от 18.03.2025 г.

8. Учебный год: 2027-2028

Семестр(-ы): 5

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели учебной дисциплины: Целью освоения дисциплины «Проектная исследовательская деятельность» является выработка у студентов знаний и навыков, необходимых для эффективного руководства проектами, получение практического опыта реализации проектов.

Задачи изучения дисциплины

- дать развернутое представление об опыте ведения проектной деятельности;
- познакомить с основными инструментами ведения и управления проектами;
- развить базовые навыки ведения проектной исследовательской деятельности;
- обеспечить проведение проектной работы участниками курса;
- показать применимость компетенций, формирующихся в процессе прохождения курса, в практической деятельности.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Факультативы.

Для его успешного освоения необходимы знания и умения, приобретенные в результате обучения по предшествующим дисциплинам: дифференциальная геометрия и топология, математический анализ

Студент должен свободно владеть математическим анализом, элементами дифференциальной геометрии и топологии.

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	ОПК-1.3	Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	Знать: методы решения задач в разных математических дисциплинах Уметь: работать с различными источниками научной информации, грамотно и правильно представлять свои результаты Владеть: Методами самостоятельного обучения новым знаниям и способами их применения в теории компактных пространств, и теории фундаментальных групп пространств

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2/72.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

13. Виды учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
		6
Аудиторные занятия	32	32
в том числе: лекции	16	16
практические	16	16
лабораторные	-	-
Самостоятельная работа	40	40
Итого:	72	72

13.1 Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
-------	---------------------------------	-------------------------------

1. Лекции		
1	Введение в управление проектами.	Знакомство обучающихся со структурой курса, его целями и задачами, местом в образовательной траектории. Роль и место проектов в жизни людей и деятельности организаций. История развития и эволюции проектного управления. Понятия «проект» и «управление проектами».
2	Системно-методологическая модель управления проектами.	Определение целей, стратегии и ключевых факторов успеха проекта. Подходы к классификации проектов. Типы, виды проектов. Масштаб проекта. Объекты и субъект управления проектами. Проект в среде предприятия.
3	Организационные формы управления проектом.	Структура проекта и организационная структура.
4	Жизненный цикл проекта.	Основные документы, сопровождающие инициацию проектов. Устав проекта. Разработка проектной документации: состав и порядок разработки. Процессы управления сроками проекта. Определение последовательности выполнения работ: инструменты и методы. Определение состава и взаимосвязи работ и операций проекта. Оценка продолжительности работ и расчет расписания проекта. Инструменты и методы для расчета бюджета проекта. Контроль проекта. Управление интеграцией проекта как процесс, обеспечивающий необходимую координацию различных элементов проекта. Управление изменениями проекта.
5	Исследовательская деятельность.	Понятия «исследовательская деятельность», «учебная исследовательская деятельность», особенности исследовательской деятельности. Условия организации исследовательской деятельности: мотивированность исследовательской деятельности, формирование умений, систематичность и последовательность. Природа исследовательской деятельности. Группы исследовательских умений. Содержание каждой группы умений. Сравнительный анализ проектной и исследовательской деятельности.
2. Практические занятия		
1	Введение в управление проектами.	Знакомство обучающихся со структурой курса, его целями и задачами, местом в образовательной траектории. Роль и место проектов в жизни людей и деятельности организаций. История развития и эволюции проектного управления. Понятия «проект» и «управление проектами».
2	Системно-методологическая модель управления проектами.	Определение целей, стратегии и ключевых факторов успеха проекта. Подходы к классификации проектов. Типы, виды проектов. Масштаб проекта. Объекты и субъект управления проектами. Проект в среде предприятия.
3	Организационные формы управления проектом.	Структура проекта и организационная структура.
4	Жизненный цикл проекта.	Основные документы, сопровождающие инициацию проектов. Устав проекта. Разработка проектной документации: состав и порядок разработки. Процессы управления сроками проекта. Определение

		последовательности выполнения работ: инструменты и методы. Определение состава и взаимосвязи работ и операций проекта. Оценка продолжительности работ и расчет расписания проекта. Инструменты и методы для расчета бюджета проекта. Контроль проекта. Управление интеграцией проекта как процесс, обеспечивающий необходимую координацию различных элементов проекта. Управление изменениями проекта.
5	Исследовательская деятельность.	Понятия «исследовательская деятельность», «учебная исследовательская деятельность», особенности исследовательской деятельности. Условия организации исследовательской деятельности: мотивированность исследовательской деятельности, формирование умений, систематичность и последовательность. Природа исследовательской деятельности. Группы исследовательских умений. Содержание каждой группы умений. Сравнительный анализ проектной и исследовательской деятельности.

13.2 Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение в управление проектами.	3	3	5	11
2	Системно-методологическая модель управления проектами.	3	3	5	11
3	Организационные формы управления проектом.	3	3	5	11
4	Жизненный цикл проекта.	3	3	5	11
5	Исследовательская деятельность.	4	4	5	13
	Итого:	16	16	40	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе преподавания дисциплины используются такие виды учебной работы, как лекции, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся, на которую отводится 40 часов. Самостоятельная учебная деятельность студентов по дисциплине «Проектная и исследовательская деятельность» предполагает изучение рекомендуемой преподавателем литературы, самостоятельное освоение понятийного аппарата и подготовку к текущим аттестациям (контрольной работе заданий). На лекциях рассказывается теоретический материал и решаются задачи по теоретическому материалу, прочитанному на лекциях.

При изучении курса «Проектная и исследовательская деятельность» обучающимся следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Вопросы аудиторных занятий обсуждаются на занятиях в виде устного опроса – индивидуального и фронтального. В ходе устного опроса выявляются детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными студентами в ходе учебных занятий. Тем самым опрос выполняет важнейшие обучающую, развивающую и корректирующую функции, позволяет студентам учесть недоработки и избежать их при подготовке к зачету.

Все выполняемые студентами самостоятельно задания (выполнение контрольной работы) подлежат последующей проверке преподавателем. Результаты текущих аттестаций учитываются преподавателем при проведении промежуточной аттестации (зачета). Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий.

1. После каждой лекции студентам рекомендуется подробно разобрать прочитанный теоретический материал, выучить все определения и формулировки теорем, разобрать примеры, рассмотренные на лекции. Перед следующей лекцией обязательно повторить материал предыдущей лекции.

2. Перед выполнением самостоятельной работы обязательно повторить лекционный материал, разобрать примеры, после чего приступить к выполнению заданий. Если возникнут вопросы, обязательно задать на следующем занятии или в присутственный час преподавателю.

3. Кроме обычного курса в системе «Электронный университет», все необходимые для усвоения курса материалы размещены также на сайте факультета https://math.vsu.ru/wp/?page_id=937.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Попов Ю. И., Яковенко О. В. Управление проектами : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Инфра-М , 2019 - 208 - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=329884
2	Загвязинский, В. И. Исследовательская деятельность педагога : учебное пособие для вузов / В. И. Загвязинский. – Москва : Академия, 2006. – 173, [1] с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Романова М. В. Управление проектами : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Издательский Дом ФОРУМ , 2020 - 256 - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=355250
4	Яковлева, Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учебное пособие / Н. Ф. Яковлева. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 144 с. – URL: https://ibooks.ru/products/340884

в) информационные электронно-образовательные ресурсы

№ п/п	Источник
5	http://www.lib.vsu.ru/?p=4 - Электронный каталог ЗНБ ВГУ
6	https://lanbook.lib.vsu.ru/ - Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
7	https://math.vsu.ru/wp/?page_id=937 – Сайт факультета

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Попов Ю. И., Яковенко О. В. Управление проектами : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Инфра-М , 2019 - 208 - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=329884
2	Загвязинский, В. И. Исследовательская деятельность педагога : учебное пособие для вузов / В. И. Загвязинский. – Москва : Академия, 2006. – 173, [1] с.
3	Романова М. В. Управление проектами : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Издательский Дом ФОРУМ , 2020 - 256 - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=355250
4	Яковлева, Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учебное пособие / Н. Ф. Яковлева. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 144 с. – URL: https://ibooks.ru/products/340884
5	Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Перечень необходимого программного обеспечения: операционная система Windows или Linux, Microsoft, Windows Office, LibreOffice 5, Calc, Math, браузер Mozilla Firefox, Opera или Internet.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специализированная мебель.

Для самостоятельной работы используется класс с компьютерной техникой, оснащенный необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно - правовой и нормативной поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

При реализации дисциплины с использованием дистанционного образования возможны дополнения материально-технического обеспечения дисциплины

19. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Введение в управление проектами.	ОПК-1	ОПК-1.3	Контрольная работа
2	Системно-методологическая модель управления проектами.	ОПК-1	ОПК-1.3	Контрольная работа
3	Организационные формы управления проектом.	ОПК-1	ОПК-1.3	Контрольная работа
4	Жизненный цикл проекта.	ОПК-1	ОПК-1.3	Контрольная работа
5	Исследовательская деятельность.	ОПК-1	ОПК-1.3	Контрольная работа
Промежуточная аттестация Форма контроля - Зачет		Зачет выставляется при успешной сдаче контрольной работы		

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Примерный перечень задач для контрольной работы:

Контрольно-измерительный материал:

1. Сравнительный анализ проектной и исследовательской деятельности

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического характера, регулярно осуществляемую на занятиях.

Цель текущего контроля:

Определение уровня сформированности профессиональных компетенций, знаний и навыков деятельности в области знаний, излагаемых в курсе.

Задачи текущего контроля: провести оценивание

1. уровня освоения теоретических и практических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности обучающегося применять теоретические и практические знания и профессионально значимую информацию, сформированности когнитивных умений.
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением контрольной работы. В ходе контрольной работы обучающемуся выдается КИМ с заданиями и предлагается дать ответы на них. Ограничение по времени 90 минут.

Если текущая аттестация проводится в дистанционном формате, то обучающийся должен иметь компьютер и доступ в систему «Электронный университет». Если у обучающегося отсутствует необходимое оборудование или доступ в систему, то он обязан сообщить преподавателю об этом за 2 рабочих дня. На контрольную работу в дистанционном режиме отводится ограничение по времени 100 минут.

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектная и исследовательская деятельность» проводится в форме зачета.

При промежуточной аттестации уровень освоения учебной дисциплины и степень сформированности компетенции определяются оценками **«зачтено»** и **«незачтено»**, которые формируются следующим образом:

Контрольная работа – по степени правильности ответа на задания контрольной работы.

Примерный перечень вопросов:

1	Понятия «проектная деятельность», «исследовательская деятельность».
2	Целеполагание в проектной и исследовательской деятельности.
3	Структура проектной и исследовательской деятельности.
4	Условия организации проектной и исследовательской деятельности.
5	Группы проектных, исследовательских умений. Содержание каждой группы умений.
6	Особенности организации проектной и исследовательской деятельности для каждого этапа.
7	Этапы осуществления проекта.
8	Сравнительный анализ проектной и исследовательской деятельности.
9	Организация разработки, планирования, руководства и контроля со стороны руководителей проектно-исследовательской деятельности.

Шкала оценок	Критерии оценок
Зачтено	Студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.
Не зачтено	Наличие серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы