



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
О.С. Логунова

11.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ***

Направление подготовки (специальность)  
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы  
Теория и проектирование зданий и сооружений с использованием современных систем  
BIM моделирования

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

|                     |   |
|---------------------|---|
| Институт/ факультет | Институт строительства, архитектуры и искусства |
| Кафедра             | Проектирования и строительства зданий           |
| Курс                | 1   |
| Семестр             | 1   |

Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

10.02.2022 г. протокол № 5

и. о. Зав. кафедрой  А.И. Сагадатов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ

11.02.2022 г. протокол № 4

Председатель  О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ПиСЗ, канд. техн. наук  Э.Л. Шаповалов

Рецензент:

Директор ООО НПО «Надёжность», канд. техн. наук  И.В. Матвеев

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

---

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Организация проектно-исследовательской деятельности» являются приобретение знаний и навыков по анализу и обработке данных инженерных изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению необходимых исходных данных для проектирования зданий и сооружений, подготовке технических заданий и расчетному обоснованию мониторинга объектов строительства

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Организация проектно-исследовательской деятельности входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Учебная дисциплина «Организация проектно-исследовательской деятельности» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части. Дисциплина базируется на знаниях основ математики, химии, физики, начертательной геометрии, инженерной графики, прикладной математики, архитектуры и строительных конструкций, инженерной геодезии, инженерной геологии и экологии.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Реконструкция зданий и сооружений

Надежность и долговечность строительных конструкций

Прогнозирование сроков службы строительных конструкций

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Организация проектно-исследовательской деятельности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции   |
|----------------|--|
| ОПК-5          | Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением |
| ОПК-5.1        | Осуществляет подготовку заданий для разработки проектной документации  |
| ОПК-5.2        | Осуществляет экспертизу проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов   |
| ОПК-6          | Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства  |
| ОПК-6.1        | Выполняет и контролирует выполнение исследований информации об объекте профессиональной деятельности   |
| ОПК-6.2        | Проводит документирование результатов исследований, оформление отчетной документации   |
| ОПК-7          | Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность                  |
| ОПК-7.1        | Осуществляет выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией  |
| ОПК-7.2        | Осуществляет выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия                                  |

|         |  |
|---------|--|
| ОПК-7.3 | Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определяет состав координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений |
|---------|--|

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 35,1 академических часов;
- аудиторная – 32 академических часов;
- внеаудиторная – 3,1 академических часов;
- самостоятельная работа – 37,2 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

| Раздел/ тема дисциплины  | Семестр | Аудиторная контактная работа (в академических часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы  | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции  |
|--|---------|--|-----------|-------------|---------------------------------|---|---|------------------|
|  |         | Лек.   | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |   |   |                  |
| 1. Проектные изыскания проектировании и строительстве                                  | в       |  |           |             |                                 |   |   |                  |
| 1.1 Общие положения разработки проектной документации на разных стадиях проектирования | 1       | 2  |           | 2           | 4                               | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. | Устный опрос. Отчет по самостоятельной работе.                  | ОПК-5.1, ОПК-5.2 |
| 1.2 Основные нормативные документы РФ, регламентирующие инженерные изыскания           |         | 2  |           | 2/1,4И      | 4                               | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. | Устный опрос. Отчет по самостоятельной работе.                  | ОПК-5.1, ОПК-5.2 |
| 1.3 Инженерно-геодезические изыскания  |         | 2  |           | 2/1И        | 6                               | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. | Устный опрос. Отчет по самостоятельной работе.                  | ОПК-6.1, ОПК-6.2 |
| 1.4 Инженерно-геологические изыскания  |         | 2  |           | 2/1И        | 6                               | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. | Устный опрос. Отчет по самостоятельной работе.                  | ОПК-6.1, ОПК-6.2 |

|   |    |  |             |      |  |   |                                 |
|---|----|--|-------------|------|--|---|---------------------------------|
| 1.5<br>Инженерно-гидрометеорологические<br>изыскания                          | 2  |  | 2/ИИ        | 6    | Самостоятельное<br>изучение<br>учебной<br>литературы.<br>Подготовка к<br>лекционным и<br>практическим<br>занятиям. | Устный опрос.<br>Отчет по<br>самостоятельной<br>работе. | ОПК-7.1,<br>ОПК-7.2,<br>ОПК-7.3 |
| 1.6 Инженерно-экологические<br>изыскания                                      | 2  |  | 2/ИИ        | 6    | Самостоятельное<br>изучение<br>учебной<br>литературы.<br>Подготовка к<br>лекционным и<br>практическим<br>занятиям. | Устный опрос.<br>Отчет по<br>самостоятельной<br>работе. | ОПК-5.1,<br>ОПК-6.1,<br>ОПК-7.1 |
| 1.7 Инженерно-геотехнические<br>изыскания                                     | 2  |  | 2/ИИ        | 5,2  | Самостоятельное<br>изучение<br>учебной<br>литературы.<br>Подготовка к<br>лекционным и<br>практическим<br>занятиям. | Устный опрос.<br>Отчет по<br>самостоятельной<br>работе. | ОПК-5.1,<br>ОПК-5.2             |
| 1.8 Состав разделов проектной<br>документации и требования к их<br>содержанию | 2  |  | 2           |      | Самостоятельное<br>изучение<br>учебной<br>литературы.<br>Подготовка к<br>лекционным и<br>практическим<br>занятиям. | Устный опрос.<br>Отчет по<br>самостоятельной<br>работе. | ОПК-5.1,<br>ОПК-5.2             |
| Итого по разделу  | 16 |  | 16/6,4И     | 37,2 |  |   |                                 |
| Итого за семестр  | 16 |  | 16/6,4И     | 37,2 |  | экзамен   |                                 |
| Итого по дисциплине   | 16 |  | 16/6,4<br>И | 37,2 |  | экзамен   |                                 |

## **5 Образовательные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Организация проектно-исследовательской деятельности» используются следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к магистранту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий: информационная лекция и практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения: проблемная лекция, практическое занятие в форме практикума.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Применяемы формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий: лекция «обратной связи» – лекция-беседа, лекция-дискуссия.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий: лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией; практическое занятие в форме презентации.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Вихров В.И. Инженерные изыскания и строительная климатология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вихров В.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24056.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Оноприенко Н.Н. Инженерные изыскания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Оноприенко Н.Н., Черныш А.С.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80462.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **б) Дополнительная литература:**

1. Михайлов, А. Ю. Геодезическое обеспечение строительства: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 274 с. ISBN 978-5-9729-0169-2.



- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/906486> (дата обращения: 09.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Михалкина, Е.В. Организация проектной деятельности: учебное пособие / Е.В. Михалкина, А.Ю. Никитаева, Н.А. Косолапова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Экономический факультет. - Ростов на Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016 - 146 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 121-125. - ISBN 978-5-9275-1988-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461973>

3. Земельно-кадастровые геодезические работы / Неумывакин Ю.К., Перский М.И. - М. : КолосС, 2013. - 184 с. (учебное пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0713-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207133.html>

#### в) Методические указания:

1. Сибатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности / А.М. Сибатуллина. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012 - 93 с. : ил., табл. - с. 83. [Электронный <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052>

#### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

##### Программное обеспечение

| Наименование ПО                            | № договора             | Срок действия лицензии |
|--|------------------------|------------------------|
| MS Office 2007 Professional                | № 135 от 17.09.2007    | бессрочно              |
| Autodesk Revit Structure 2011 Master Suite | К-526-11 от 22.11.2011 | бессрочно              |
| Autodesk AutoCAD 2020                      | учебная версия         | бессрочно              |
| Autodesk AutoCAD 2019                      | учебная версия         | бессрочно              |
| АСКОН Компас 3D в.16                       | Д-261-17 от 16.03.2017 | бессрочно              |
| STARK ES УВ в.2014                         | Д-894-14 от 14.07.2014 | бессрочно              |
| ЛиРА САПР                                  | Д-780-14 от 25.06.2014 | бессрочно              |
| МОНОМАХ САПР 2014                          | Д-780-14 от 25.06.2014 | бессрочно              |
| Браузер Yandex                             | свободно               | бессрочно              |
| Adobe Reader                               | свободно               | бессрочно              |

##### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса  | Ссылка  |
|---|---|
| Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний | <a href="http://www.springer.com/references">http://www.springer.com/references</a>                                 |
| Международная реферативная и полнотекстовая справочная база   | <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>   |
| Университетская информационная система РОССИЯ                 | <a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>   |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова           | <a href="https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru">https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru</a> |

|  |   |
|--|---|
| Российская Государственная библиотека. Каталоги  | <a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a> |
| Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам                           | URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                                      |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar)   | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>                            |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>        |
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»                | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>                                 |

### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории - Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

Учебные аудитории для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Шкафы для хранения учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий.

## **Приложение 1**

### **«Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся»**

Самостоятельная работа включает в себя изучение поиск дополнительной информации по изучаемым темам. Работа с нормативно-технической документацией, с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Для лучшей организации времени при изучении дисциплины «Организация проектно-исследовательской деятельности» студенту рекомендуется заниматься самостоятельной работой после каждого лекционного и практического занятия в течение всего семестра.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение практических задач на практических занятиях.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны разобраться в теоретических вопросах, закрепляя их выполнением практических заданий.

Расчеты рекомендуется выполнять на ЭВМ с использованием современных программных комплексов («ЛИРА», «МОНОМАХ-САПР», «SCAD» и др.).

Графическую часть проектов следует выполнять на ЭВМ с помощью графических редакторов («Компас», «AutoCAD»).

## Приложение 2

### 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

| Код индикатора  | Индикаторы достижения компетенций   | Оценочные средства  |
|---|---|---|
| <b>ОПК-7:</b> Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность |   |   |
| ОПК-7.1   | Осуществляет выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией | <p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие проектно-изыскательских работ.</li> <li>2. Состав проектно-изыскательских работ.</li> <li>3. Виды изыскательских работ. Краткая характеристика.</li> <li>4. Типы инженерных изысканий.</li> <li>5. Инженерно-геодезические изыскания.</li> <li>6. Инженерно-геологические изыскания.</li> <li>7. Инженерно-гидрометеорологические изыскания.</li> <li>8. Инженерно-экологические изыскания.</li> <li>9. Изыскания грунтовых строительных материалов и подземных источников воды.</li> <li>10. Методы инженерных изысканий.</li> <li>11. Основные нормативные документы РФ, регламентирующие инженерные изыскания.</li> <li>12. Структура организации проектно-изыскательских работ.</li> <li>13. Основные этапы изыскательских работ.</li> <li>14. Общие положения разработки проектной документации на разных стадиях проектирования.</li> </ol> |
| ОПК-7.2   | Осуществляет выбор состава и иерархии структурных подразделений управления              | <p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектная и рабочая документация.</li> <li>2. Технико-экономических обоснований строительства.</li> </ol>   |

| Код индикатора   | Индикаторы достижения компетенций  | Оценочные средства  |
|--|--|---|
|  | строительной организации, полномочий ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия  | 3. Методы и приемы проектирования.<br>4. Структура САПР, обеспечивающие автоматизированное проектирование объектов строительства.   |
| ОПК-7.3  | Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определяет состав координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений | <b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b><br>1. Применение ГИС-технологий в процессе проектирования.<br>2. Сферы применения ГИС при решении проектных задач.<br>3. Составление и оформление планово-картографических материалов. |
| <b>ОПК-6:</b> Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства  |  |   |
| ОПК-6.1  | Выполняет и контролирует выполнение исследований информации об объекте профессиональной деятельности   | <b>Практическое задание:</b><br>Подготовить перечень информационных источников государственных органов для определения гидрометеорологических параметров, необходимых для проектирования строительного объекта.                           |
| ОПК-6.2  | Проводит документирование результатов исследований, оформление отчётной документации   | <b>Практическое задание:</b><br>Составить план инженерно-исследовательских работ для проектирования объекта по заданию.   |
| <b>ОПК-5:</b> Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением |  |   |
| ОПК-5.1  | Осуществлять подготовку технических заданий для разработки проектной документации  | <b>Практическое задание:</b><br>Подготовить проектную документацию на индивидуальный дом на основе требований Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и  |

| Код индикатора | Индикаторы достижения компетенций  | Оценочные средства  |
|----------------|--|---|
|                |  | требованиях к их содержанию».   |
| ОПК-5.2        | Осуществляет экспертизу проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов | <b>Практическое задание:</b><br>Проанализировать состав инженерно-геологической съёмки, входящий в комплекс полевых, лабораторных и камеральных работ на примере участка городской застройки. |

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Организация проектно-исследовательской деятельности» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

**Показатели и критерии оценивания экзамена:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.