МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.В.ДВ.01.02 СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Использование открытого программного обеспечения для разработки геосервисов

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Преподаватель кафедры Информационно-измерительных систем
Миропольская О. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	05.11.2025, № 12-25

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Формирование способности обосновывать и проверять затраты программного проекта в сфере управления недвижимостью, согласовывать бюджет с результатом, ресурсами и сроками и корректировать оценку по данным выполнения проекта.

Задачи изучения дисциплины:

- Определять границы программного проекта, состав работ и требования к исходным данным стоимостной оценки;
- Оценивать трудоемкость и расходы по работам, различать виды затрат и исключать двойной учет;
- Применять простую оценку по аналогу и по декомпозиции с явными допущениями и диапазоном неопределенности;
- Формировать выполнимый бюджет по этапам, ресурсам и срокам, обосновывать резерв в условиях задачи;
- Сравнивать допустимые программные решения по сопоставимым затратам и ожидаемому результату;
- Анализировать плановые и фактические затраты, обновлять прогноз и представлять проверяемое обоснование управленческого решения.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

ОПК-8.1 Составляет план работы по реализации проекта геоинформационной системы и оценивает его эффективность

Знать:

ОПК-8.1/Зн1 Структуру и специфику проектов геоинформационных систем (ГИС), методы составления планов реализации и критерии оценки их эффективности.

ОПК-8.1/Зн2 Этапы жизненного цикла проекта разработки ПО

Уметь:

ОПК-8.1/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ГИС и оценивать его эффективность с учетом ресурсов, сроков и рисков.

Владеть:

ОПК-8.1/Нв1 Инструментами планирования и оценки эффективности для управления разработкой ГИС-проектов.

ОПК-8.1/Нв2 Навыками документирования плана

ОПК-8.2 Составляет план работы по реализации проекта информационно-коммуникационной системы и оценивает его эффективность

Знать:

ОПК-8.2/Зн1 Структуру и особенности проектов информационно-коммуникационных систем (ИКС), подходы к планированию реализации и методам оценки эффективности.

Уметь:

ОПК-8.2/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ИКС и оценивать его эффективность по ключевым показателям.

Владеть:

ОПК-8.2/Нв1 Технологиями и инструментами планирования для эффективного управления разработкой ИКС-проектов.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.01.02 «Стоимостная оценка проекта» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
1 семестр	180	5	16	164	Зачет
Всего	180	5	16	164	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основания и методы оценки затрат	**80**	**8**	**72**	ОПК-8.1 ОПК-8.2
Тема 1.1. Границы проекта и исходные данные оценки	18	2	16	
Тема 1.2. Декомпозиция работ и оценка ресурсов	18	2	16	
Тема 1.3. Структура затрат проекта	22	2	20	
Тема 1.4. Методы стоимостной оценки	22	2	20	
Раздел 2. Бюджет и выбор проектного решения	**44**	**4**	**40**	ОПК-8.1 ОПК-8.2

Тема 2.1. Бюджет и распределение расходов по этапам	22	2	20	
Тема 2.2. Сравнение вариантов проектного решения	22	2	20	
Раздел 3. Контроль и обоснование оценки	**56**	**4**	**52**	ОПК-8.1 ОПК-8.2
Тема 3.1. Контроль затрат и изменения проекта	28	2	26	
Тема 3.2. Обоснование и представление оценки	28	2	26	
Итого	**180**	**16**	**164**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Основания и методы оценки затрат

Тема 1.1. Границы проекта и исходные данные оценки

Цель, результат, состав работ, ограничения, источники исходных данных и допущения

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.2. Декомпозиция работ и оценка ресурсов

Этапы и операции, трудоемкость, исполнители, необходимые ресурсы и единицы измерения

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.3. Структура затрат проекта

Прямые и косвенные затраты, разовые и периодические расходы, исключение двойного учета

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.4. Методы стоимостной оценки

Простая оценка по аналогу и по отдельным работам, проверка применимости исходных данных, диапазон оценки

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Раздел 2. Бюджет и выбор проектного решения

Тема 2.1. Бюджет и распределение расходов по этапам

Сводная смета, календарное распределение, доступные ресурсы, резерв и явные предположения

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 2.2. Сравнение вариантов проектного решения

Сопоставимые условия, затраты и ожидаемый результат, ограничения и простые показатели эффективности

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Раздел 3. Контроль и обоснование оценки

Тема 3.1. Контроль затрат и изменения проекта

План и факт, отклонения, прогноз оставшихся затрат, согласование изменения и обновление бюджета.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 3.2. Обоснование и представление оценки

Проверяемый расчет, источники, допущения, чувствительность к изменению исходных данных и итоговое решение

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 1 семестр.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Она может быть организована как компьютерное тестирование либо как устное собеседование по билетам. Билет включает два теоретических вопроса и одно простое практическое задание. Конкретная форма утверждается кафедрой и доводится до обучающихся в установленный срок.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования:
Зачет оценивается по двухбалльной шкале («зачтено/не зачтено»):
- зачтено выставляется, если обучающийся набрал 60–100 %; достигнут необходимый уровень: основные понятия поняты, типовая задача решена корректно и с учетом установленных ограничений;
- не зачтено выставляется, если обучающийся набрал 0–59 %; не достигнут необходимый уровень: имеются принципиальные ошибки в понятиях, последовательности действий или обосновании решения.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме устного собеседования по билетам:
Зачет оценивается по двухбалльной шкале («зачтено/не зачтено»):
- зачтено выставляется, если ответ раскрывает основные положения вопросов билета; термины применены корректно, практическая задача решена допустимым способом, существенные ошибки отсутствуют;
- не зачтено выставляется, если ответ отсутствует либо содержит принципиальные ошибки; не раскрыты основные понятия, практическая задача не решена или предложено недопустимое действие.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основания и методы оценки затрат
Контролируемые ИДК: ОПК-8.1 ОПК-8.2

Тема 1.1. Границы проекта и исходные данные оценки
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа
Вопросы/Задания:
1. Границы оценки портала арендатора

Составьте краткое основание оценки первой версии портала: регистрация обращения, просмотр его статуса и уведомление. Онлайн-оплата и мобильное приложение в первую версию не входят. Укажите программный результат, включенные работы, исключения и

данные, которые нужно получить до расчета

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В границы первой версии включены прием заявок и просмотр статуса. Оплата услуг отнесена ко второй версии. Сколько названных функций входит в оценку первой версии?

2. Трудозатраты известны в человеко-часах. Ставка записана «1200 за единицу» без расшифровки. Какую единицу ставки следует уточнить для расчета?

Тема 1.2. Декомпозиция работ и оценка ресурсов

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Оценка труда по ролям

Рассчитайте затраты на учебный модуль уведомлений: аналитик 4 часа по 1000 рублей, разработчик 12 часов по 1100, тестировщик 6 часов по 800. Составьте таблицу по ролям с единицами, трудоемкостью и общей суммой; остальные расходы в этом варианте не рассматриваются.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Учебные рубли за человеко-час; денежную единицу за человеко-час

2. Для недели требуется 18 часов одного специалиста, а доступны 15. Укажите дефицит ресурса.

Тема 1.3. Структура затрат проекта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разовые и периодические расходы ПО

Составьте смету учебного сервиса учета помещений на создание и 6 месяцев использования: разработка 45000, разовая настройка 6000, размещение 1500 в месяц, поддержка 2000 в месяц, все суммы в учебных рублях. Разделите разовые и периодические расходы.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В строке стоимости 2 человеко-часа умножили на ставку 900 учебных рублей в час, но результат подписали «1800 человеко-часов». Какой единицей заменить ошибочную подпись?

2. На размещение приложения отведено 6000 учебных рублей при плате 1500 за месяц. На сколько полных месяцев хватит этой суммы, если других расходов нет?

Тема 1.4. Методы стоимостной оценки

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Оценка по подтвержденному аналогу

Аналогичный модуль согласования стоил 48000 учебных рублей. В новой версии не нужен экспорт, учтенный в аналоге на 6000, но нужна новая проверка полномочий на 9000. Иные условия признаны одинаковыми. Подготовьте оценку и перечислите, почему выбранный аналог применим лишь при заданных условиях

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Аналогичная функция стоила 30000 учебных рублей. Для нового варианта обоснована дополнительная проверка за 4000; других отличий нет. Какова оценка?

2. Две оценки модуля равны 40 и 50 тысяч учебных рублей. После сверки выявлены пропущенные в первой оценке обязательные проверки на 10 тысяч. Какова исправленная первая оценка?

Раздел 2. Бюджет и выбор проектного решения

Контролируемые ИДК: ОПК-8.1 ОПК-8.2

Тема 2.1. Бюджет и распределение расходов по этапам

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Помесячное распределение бюджета

Этапы учебного проекта: анализ 15000 оплачивается в первом месяце; разработка 36000 — поровну в первом и втором; проверка 9000 — во втором. Составьте календарный бюджет и сопоставьте с доступными 30000 в каждом месяце; резерв не задан

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В первом месяце оплачивают анализ на 12000 и прототип на 18000 учебных рублей. Какова потребность первого месяца?

2. Базовая оценка 50000 учебных рублей. Отдельно согласован резерв 5000, еще не включенный в базу. Каков общий объем с резервом?

Тема 2.2. Сравнение вариантов проектного решения

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Выбор при нескольких ограничениях

Нужен модуль отчетности не дороже 70000 учебных рублей с обязательным экспортом и готовностью до 10-го дня. А: 60000, экспорт есть, день 9; Б: 50000, экспорта нет, день 8; В: 65000, экспорт есть, день 12. Составьте проверку допустимости и обоснуйте выбор

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Два допустимых варианта за одинаковый период стоят 90000 и 76000 учебных рублей. Какова экономия при выборе второго?

2. Обязательный срок готовности — не позднее 10-го дня. Вариант А готов на 9-й, Б на 12-й день. Какой вариант остается допустимым по сроку?

Раздел 3. Контроль и обоснование оценки

Контролируемые ИДК: ОПК-8.1 ОПК-8.2

Тема 3.1. Контроль затрат и изменения проекта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. План, факт и новый прогноз

Бюджет учебного проекта 80000 рублей. Факт завершенной части 46000; прогноз оставшихся работ 38000 не включает уже понесенный факт. Рассчитайте итоговый прогноз и ожидаемое отклонение; составьте короткий запрос на разбор причин

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. План завершенного этапа — 20000, факт — 23000 учебных рублей. По правилу «факт минус план» укажите отклонение.

2. Подтвержденный факт проекта равен 30000, новый прогноз оставшихся работ — 12000 учебных рублей. Каков итоговый прогноз?

Тема 3.2. Обоснование и представление оценки

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Воспроизводимое обоснование оценки

Подготовьте итоговую записку для любого из выполненных учебных расчетов ПО: границы, исходные числа и их учебный статус, единицы, формулы, итог, допущения, ограничения и предлагаемое решение. Проверьте расчет другим способом и сохраните сведения о версии

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. При неизменных 10 часах учебная ставка выросла с 800 до 900 рублей за час. На сколько изменится стоимость?

2. В записке есть исходные числа и итог, но другой специалист не может восстановить вычисление. Какую часть нужно добавить?

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-8.1 ОПК-8.2

Вопросы/Задания:

1. Почему оценку затрат начинают с программного результата, а не с доступного лимита?

2. Чем рабочее допущение отличается от подтвержденного исходного факта?

3. Какие сведения нужны к числу «1500», если его хотят использовать как ставку?

4. Как учитывать функцию, которую заказчик явно исключил из первой версии?

5. Зачем разбивать разработку на отдельные работы перед оценкой?

6. Почему 20 человеко-часов не означают 20 календарных часов?

7. Как связаны объем труда и его стоимость при известной часовой ставке?

8. Что проверить, прежде чем передать часть работы второму специалисту для сокращения срока?

9. От чего зависит отнесение расхода к прямым или косвенным?

10. От чего зависит отнесение расхода к прямым или косвенным?

11. Какая контрольная сумма нужна после распределения общего расхода между проектами?

12. Как проверить, не учтены ли накладные расходы дважды?

13. Что делать после оценки отдельных работ при подходе снизу вверх?

14. Почему диапазон оценки иногда полезнее единственной суммы?

15. Как поступить, если два метода дали разные суммы?

16. Почему похожее название программы недостаточно для переноса ее стоимости?

17. Чем общий бюджет отличается от календарного распределения расходов?

18. Почему размер резерва нельзя автоматически считать единым процентом для любого ПО?

19. Что нужно согласовать при обнаружении нехватки человеко-часов в установленный срок?

20. Как выбирать по стоимости, если один из вариантов не выполняет обязательную функцию?

21. Почему невозвратные расходы обследования не определяют выбор дальнейшего варианта?

22. Что нужно указать при расчете затрат на одну заявку?

23. Всегда ли сокращение времени операции означает уменьшение выплат организации?

24. Почему при сравнении плана и факта нужно учитывать выполненный объем?

25. Как получить итоговый прогноз, если известны факт и новая оценка оставшихся работ?

26. В чем смысл изменения одного фактора при анализе чувствительности?

27. Что должно позволять описание формулы другому проверяющему?

28. Что сообщить вместе с итоговой суммой оценки руководителю проекта?

29. Почему результат одного учебного сценария не доказывает поведение затрат при любых условиях?

30. Как сделать изменение оценки проверяемым без длинного отчета?

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Пильник Н. Б. Управление проектами: методические указанияк выполнению курсовой работы / Н. Б. Пильник. - Омск: СибАДИ, 2023. - 30 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/361109 - Режим доступа: по подписке

2. Падерин А. В. Оценка и управление стоимостью предприятия (краткий курс лекций) / А. В. Падерин. - Оценка и управление стоимостью предприятия (краткий курс лекций) - Симферополь: Университет экономики и управления, 2019. - 189 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/89489.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Рыбалова Е. А. Управление проектами: учебно-методическое пособие / Е. А. Рыбалова. - Управление проектами - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 149 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/72202.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://znanium.ru/ - Электронно-библиотечная система "Znanium"
2. https://www.elibrary.ru/ - НЭБ eLIBRARY
3. https://pravo.gov.ru/ - Официальное опубликование правовых актов
4. https://rusneb.ru/ - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
5. https://urait.ru - Образовательная платформа «Юрайт»

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Office;

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Маркерная доска - 0 шт.
Моноблок - 64 шт.
Проектор - 4 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.