

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра геотехнологий и безопасности производств



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная геодезия

(наименование дисциплины)

07.03.01 Архитектура

(код, наименование направления)

Архитектурное проектирование

(специализация)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр/специалист)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

1 Цели и задачи изучения дисциплины

В конце изучения дисциплины “Инженерная геодезия” бакалавр должен знать методы, технику и технологию построения плановых и высотных геодезических сетей с целью дальнейшей съемки строительной площадки, для передачи на дно котлована и монтажный горизонт дирекционных углов и координат, для построения надземных и подземных сооружений и для обеспечения промышленной деятельности перерабатывающих предприятий, уметь при этом выполнять специальные топографические и геодезические работы, целесообразно использовать сегодняшнюю геодезическую технику, проводить камеральные работы по обработке результатов полевых измерений с использованием ЭВМ.

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов представлений о инженерно-геодезических работах, которые являются неотъемлемой частью технологического процесса при проектировании и строительстве различных инженерных сооружений и промышленных объектов, а также ставить перед соответствующими службами конкретные задачи, подготовить будущих технологов к грамотному участию в управлении производством совместно с различными отделами предприятия.

Задачи: обучение студентов различным способам геодезических измерений на местности, на различных графических материалах: топографических картах и планах, профилях.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-2 и ОПК-4.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть Блока 2 математического и естественнонаучного цикла дисциплин программы подготовки студентов по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура».

Дисциплина реализуется кафедрой Геотехнологий и безопасности производств. Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Физика», «География». Является основой для изучения следующих дисциплин: «Геодезическая практика».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-2: способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения, ОПК-4: способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере геодезического обеспечения архитектурного проектирования и строительства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (18 ак.ч.), практические (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ак.ч.);

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Инженерная геодезия» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2	ОПК-2.1. Применяет различные методы сбора и анализа данных социально-культурных, исторических, типологических и прочих условиях территории проектирования для предпроектного анализа и разработки архитектурно-градостроительной концепции. ОПК-2.2. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для поиска комплексного предпроектного анализа и творческого проектного решения. ОПК-2.3. Использует сведения об основных видах требований к различным типам зданий, объектов, сооружений при проведении поиска творческого проектного решения.
Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4	ОПК-4.1. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, его технических параметров. ОПК-4.2. Проводит расчет технико-экономических показателей технических параметров проектируемых объектов.

4 Объем и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		2
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	36	36
Подготовка к лекциям	5	5
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	9	9
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	12	12
Аналитический информационный поиск	2	2
Работа в библиотеке	2	2
Подготовка к зачету	6	6
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	72	72
з.е.	2	2

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 12 тем:

- тема 1 (Общие сведения);
- тема 2 (Фигура Земли);
- тема 3 (Системы координат, применяемые в геодезии);
- тема 4 (Ориентирование линий);
- тема 5 (Масштабы. Планы и карты);
- тема 6 (Угловые измерения);
- тема 7 (Линейные измерения);
- тема 8 (Теодолитная съемка);
- тема 9 (Тахеометрическая съемка);
- тема 10 (Геометрическое нивелирование);
- тема 11 (Инженерно-геодезические изыскания);
- тема 12 (Геодезические работы на строительной площадке)

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной формы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Общие сведения	Введение. История возникновения и развития геодезии. Термины и определения. Виды геодезических дисциплин. Процессы производства геодезических работ	0,5	-	-	-	-
2	Фигура Земли	Уровеньная поверхность. Геоид. Эллипсоид. Референц-эллипсоид. Меридиан. Параллель. Экватор. Пространственные и плоские системы координат. Астрономическая система координат. Геодезическая система координат. Уклонение отвесных линий. Геоцентрическая система координат. Прямоугольная система координат. Зональная система плоских прямоугольных координат. Полярная система координат.	0,5	-	-	-	-
3	Системы координат, применяемые в геодезии	Ориентирование по истинному и магнитному меридианам. Истинный и магнитный азимуты. Склонение магнитной стрелки. Сближение меридианов. Ориентирование относительно осевого меридиана. Дирекционный угол. Румбы и табличные углы. Соотношение дирекционных углов и румбов. Прямая и обратная геодезические задачи. Связь дирекционных углов двух смежных сторон с горизонтальным углом между ними	1	Решение задач на топографических планах и картах	2	-	-
4	Ориентирование линий		2	-	-	-	-

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
5	Масштабы. План и карта	Масштабы и их точность. Понятие о плане и карте. Ситуация и рельеф. Ситуационный план. Топографический план. Номенклатура карт и планов. Разграфка. Условные знаки планов и карт. Масштабные, немасштабные, линейные и пояснительные условные знаки. Способы изображения рельефа. Горизонталь. Высота сечения рельефа. Свойства горизонталей. Заложение. Уклон.	2	-	-	-	-
6	Угловые измерения	Устройство теодолита. Оси зрительной трубы теодолита. Цилиндрический и круглый уровни. Классификация теодолитов по точности, по отсчетному устройству, по конструкции системы вертикальных осей, по назначению. Приведение прибора в рабочее положение. Измерение горизонтальных углов способами приемов, круговых приемов, повторений. Измерение вертикальных углов.	2	Устройство теодолита. Измерение углов теодолитом.	2	-	-
7	Линейные измерения	Непосредственный способ измерения длин линий. Механические мерные приборы. Косвенный способ измерения длин линий. Понятие о параллактическом методе измерения расстояний. Оптические дальномеры. Поправки, вводимые в измеренные длины.	1	-	-	-	-

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
8	Теодолитная съемка	Сущность и состав работ. Теодолитные ходы. Подготовительные работы. Проект полевых работ. Рекогносцировка местности. Прокладка теодолитных ходов. Угловые и линейные измерения Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети. Съемка ситуации местности. Способы перпендикуляров, полярных координат, биполярных координат, створов и обхода. Абрис. Камеральные работы. Невязки. Уравнивание. Вычисление координат точек теодолитных ходов. Построение ситуационного плана местности..	2	Камеральная обработка теодолитной съемки	4	-	-
9	Тахеометрическая съемка	Сущность тахеосъемки. Тригонометрическое нивелирование. Преимущества и недостатки. Производство тахеосъемки. Теодолитно-нивелирные и теодолитно-высотные ходы. Порядок работы на станции. Камеральные работы. Построение топографического плана местности.	2	-	-	-	-
10	Геометрическое нивелирование	Сущность и способы геометрического нивелирования. Нивелирование «вперед» и «из середины». Классификация нивелиров. Устройство нивелиров. Поверки нивелиров.	1	Устройство нивелиров. Измерение превышений.	2	-	-

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
11	Инженерно-геодезические изыскания	Виды и задачи инженерно-геодезических изысканий. Этапы геодезического обеспечения строительства. Проектное задание. Рабочие чертежи. Генеральный план и строительный генеральный план.	2	Построение профиля трассы	4	-	-
12	Геодезические работы на строительной площадке	Основные элементы разбивочных работ. Построение на местности линий заданной длины, угла заданной величины. Вынесение на местности точки с заданной отметкой и линии с проектным уклоном. Вертикальная планировка строительной площадки. Строительная координатная сетка.	2	Нивелирование по квадратам. Проектирование горизонтальной площадки.	4	-	-
Всего аудиторных часов			18	18		-	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Вид учебной работы	Способ оценивания	Количество баллов
Выполнение практических работ	Предоставление отчетов	24 - 40
Прохождение тестов 1, 2	Более 50% правильных ответов	36 - 60
Итого	—	60 - 100

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Инженерная геодезия» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время сессии студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

Не предусмотрено.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

Не предусмотрены.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

1. Что такое меридиан?
2. Что такое истинный азимут?
3. Что такое магнитный азимут?
4. Связь прямого и обратного азимутов.
5. Что такое дирекционный угол?
6. Что такое румб?
7. Что такое масштаб?
8. Виды масштабов.
9. Что такое план?
10. Что такое карта?
11. Что такое ситуация местности?
12. Что такое рельеф местности?
13. Что такое ситуационный план?
14. Что такое топографический план?
15. Что такое номенклатура?
16. Что такое разграфка?
17. Площадные условные знаки.
18. Внемасштабные условные знаки.
19. Линейные условные знаки.
20. Пояснительные условные знаки.
21. Что такое горизонталь?
22. Что такое высота сечения рельефа?
23. Что такое заложение?
24. Что такое уклон линии?
25. Устройство теодолитов.
26. Поверка цилиндрического уровня.
27. Поверка визирной оси теодолита.
28. Поверка сетки нитей теодолита.
29. Поверка "места нуля" вертикального круга теодолита.
30. Центрирование теодолита.
31. Горизонтирование теодолита.
32. Способы съемки ситуации при теодолитной съемке.
33. Устройство нивелиров.
34. Порядок действий при геометрическом нивелировании.
35. Геометрическое нивелирование из середины.
36. Геометрическое нивелирование вперед.
37. Поверка круглого уровня нивелира.
38. Поверка главного условия нивелира.

6.5 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

1. Что такое высшая геодезия?
2. Что такое геодезическая астрономия?
3. Что такое геодезическая гравиметрия?
4. Что такое космическая геодезия?
5. Что такое топография?
6. Что такое картография?
7. Что такое фототопография?
8. Что такое морская геодезия?
9. Что такое прикладная геодезия?
10. В чем заключается измерительный процесс?
11. В чем заключается вычислительный процесс?
12. В чем заключается графический процесс?
13. Что такое уровенная поверхность?
14. Что такое геоид?
15. Что такое референц-эллипсоид?
16. Что такое меридиан?
17. Что такое параллель?
18. Что такое координаты?
19. Что такое астрономическая система координат?
20. Что такое геодезическая система координат?
21. Что такое широта?
22. Что такое долгота?
23. Что такое плоская прямоугольная система координат?
24. Что такое зональная система плоских прямоугольных координат?
25. Что такое система плоских полярных координат?
26. Что значит ориентировать линию местности?
27. Как получить направление истинного меридиана на местности?
28. Что такое истинный азимут?
29. Как получить направление магнитного меридиана на местности?
30. Что такое магнитный азимут?
31. Какая связь магнитного и истинного азимутов?
32. Какая связь прямого и обратного азимутов?
33. Что такое сближение меридианов?
34. Что такое дирекционный угол?
35. Что такое румб?
36. Что такое прямая геодезическая задача?
37. Что такое обратная геодезическая задача?
38. Какая связь дирекционных углов двух смежных сторон?
39. Что такое масштаб?
40. Какие бывают виды масштабов?
41. Что такое предельная точность масштаба?
42. Что такое графическая точность масштаба?
43. Что такое план?
44. Что такое карта?
45. Что такое ситуация местности?

46. Что такое рельеф местности?
47. Что такое ситуационный план?
48. Что такое топографический план?
49. Что такое номенклатура?
50. Что такое разграфка?
51. Какие бывают площадные условные знаки?
52. Какие бывают немасштабные условные знаки?
53. Какие бывают линейные условные знаки?
54. Какие бывают пояснительные условные знаки?
55. Какие бывают методы изображения рельефа?
56. Что такое горизонталь?
57. Что такое высота сечения рельефа?
58. Что такое заложение?
59. Что такое уклон линии?
60. Какие свойства горизонталей?
61. Какие способы косвенного измерения длин линий?
62. Какие типы оптических дальномеров?
63. Какие бывают механические мерные приборы для измерения длин?
64. Как классифицируются теодолиты по точности?
65. Как классифицируются теодолиты по видам отсчетных устройств?
66. Как классифицируются теодолиты по назначению?
67. Как устроены теодолиты?
68. Что такое цилиндрический уровень?
69. Что такое круглый уровень?
70. Как выполнить поверку цилиндрического уровня?
71. Как выполнить поверку визирной оси теодолита?
72. Как выполнить поверку сетки нитей теодолита?
73. Как выполнить поверку "места нуля" вертикального круга теодолита?
74. Как выполнить центрирование теодолита?
75. Как выполнить горизонтирование теодолита?
76. Что такое съемка местности?
77. Каков порядок работ при теодолитной съемке?
78. В чем сущность теодолитной съемки?
79. Какие подготовительные работы выполняются при теодолитной съемке?
80. Как выполнить рекогносцировку местности?
81. Как выполнить прокладку теодолитных ходов при теодолитной съемке?
82. Как выполнить привязку теодолитных ходов?
83. Какие бывают способы съемки ситуации при теодолитной съемке?
84. В чем сущность тахеометрической съемки?
85. Каков порядок действий при тахеометрической съемке?
86. Как выполнить камеральные работы при тахеометрической съемке?
87. Какие бывают виды нивелирования?
88. В чем сущность тригонометрического нивелирования?
89. В чем сущность геометрического нивелирования?
90. Какие бывают способы геометрического нивелирования?
91. Как устроены нивелиры?
92. Каков порядок действий при геометрическом нивелировании?

93. Как выполнить поверку круглого уровня нивелира?
94. Как выполнить поверку главного условия нивелира?
95. Какие виды и задачи инженерно-геодезических изысканий?
96. Что такое изыскания?
97. Что такое проектирование?
98. Какие основные элементы разбивочных работ?
99. Как выполнить вертикальную планировку горизонтальной строительной площадки?
100. Как выполнить вертикальную планировку наклонной строительной площадки?
101. Что такое разбивочные работы?
102. Как выполнить построение на местности линий заданной длины?
103. Как выполнить построение на местности угла заданной величины?
104. Как вынести на местность точки с заданной проектной отметкой?
105. Как построить линии с проектным уклоном?
106. Какие бывают способы геодезической подготовки данных для перенесения проекта в натуру?
107. Что такое строительная координатная сетка?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Дьяков, Б.Н. Геодезия: учебник / Б.Н. Дьяков . — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань; Москва: Лань; Краснодар: Лань, 2022. — 416 с.: ил. + прил. — (Высшее образование). Кол-во — 3 экз.

Дополнительная литература

2. Поклад, Г.Г. Геодезия. Учебник для вузов. — М.: Недра, 1988. 304 с.: ил. Кол-во — 12 экз.
3. Багратуни, Г.В., Ганьшин, В.Н. и др. Инженерная геодезия. — М.: Недра, 1984. 344 с.: ил. Кол-во — 39 экз.
4. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500. — М.: Недра, 1989. — 285 с.: ил. Кол-во — 32 экз.
5. Борщ-Компоницец, В.И. Геодезия. Маркшейдерское дело / Учебник для вузов. — М.: Недра, 1989. — 512 с.: ил. Кол-во — 98 экз.
6. Борщ-Компоницец, В.И. Геодезия, основы аэрофотосъемки и маркшейдерского дела. — М.: Недра, 1984. — 448 с.: ил. Кол-во — 222 экз.

Учебно-методические материалы и пособия, используемые студентами при изучении дисциплины.

7. Ларченко, В.Г. Геодезия: учебное пособие / В.Г. Ларченко, С.А. Лиман, В.В. Николаенко; каф. маркшейдерии, геологии и геодезии. — Алчевск: ДГМИ, 2003 . — 75с. Кол-во — 1 экз.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

8. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст: электронный.
9. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова: официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст: электронный.
10. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст: электронный.
11. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст: электронный.
12. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст: электронный.

При осуществлении образовательного процесса предполагается использование информационных технологий как на аудиторных занятиях, так и при выполнении самостоятельной работы.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория</i> , оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная, стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная– 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран. Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы:	ауд. <u>102</u> корп. <u>6</u>
<i>Компьютерный класс (25 посадочных мест)</i> , оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС:	ауд. <u>215</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>419</u> корп. <u>6</u>
<i>Учебные аудитории</i> , имеющие комплект карт и атласов, транспортиры, линейки, геодезические приборы (теодолиты и нивелиры), штативы, нивелирные рейки, отвесы, рулетки	ауд. <u>114</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>121</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>202</u> корп. <u>6</u>

9 Лист согласования РПД

Разработал

Ст. пр. кафедры геотехнологий
и безопасности производств

(должность)


(подпись)

С. А. Лиман

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой


(подпись)

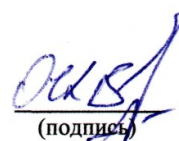
О.Л. Кизияров

(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
геотехнологий и
безопасности производств

от 27.08. 20 24 г.

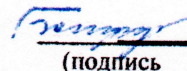
Декан факультета


(подпись)

О.В. Князьков

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
07.03.01 «Архитектура»
профиль подготовки
«Архитектурное проектирование»
(подпись)

Бондарчук В.В.

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического отдела


(подпись)

Коваленко О.А.

(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	