

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ

 Гайдай Н.К.

"  " 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.5 Обследование и испытание зданий и сооружений

Направления подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Обследование и испытания зданий и сооружений» являются:

освоение теоретических основ методов выполнения обследования и испытаний зданий и сооружений с применением современных технических средств.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Согласно ФГОС ВО и учебному плану дисциплина «Обследование и испытания зданий и сооружений» относится к циклу дисциплин по выбору вариативной части. Данная дисциплина читается в седьмом семестре четвертого курса (очная форма обучения), на четвертом курсе (заочная форма обучения).

Дисциплина «Обследование и испытания зданий и сооружений» базируется на предшествующем изучении таких дисциплин, как: «Инженерная графика», «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные материалы», «Механика грунтов».

Дисциплина «Обследование и испытания зданий и сооружений» является базовой для усвоения материала при изучении дисциплин: «Железобетонные и каменные конструкции», «Проектирование зданий и сооружений в условиях Севера».

Изложение дисциплины «Обследование и испытания зданий и сооружений» ведется при постепенном усложнении изучаемого материала в логической последовательности.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации приказом № 201 от 12 марта 2015г. и учебного плана.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Обследование и испытания зданий и сооружений».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения;
- знать основы метрологии включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерений;
- основные архитектурные стили, функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемы объемно-планировочных решений;

Уметь:

- составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания;
- анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции;

Владеть:

- навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;
- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.

Дисциплина «Обследование и испытания зданий и сооружений» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»:

а) общекультурные (ОК):

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональные (ОПК):

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

– способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

– владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

– владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

– умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).

в) профессиональными (ПК):

– знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

– способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

– способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

– способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

– владением технологиями, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

– способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

– знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);
- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);
- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);
- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);
- владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18).

4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулям) включает в себя занятие лекционного типа, лабораторные работы.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, практические занятия, определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 48 часов, для студентов заочной формы обучения 8 часов.

Объем (в часах) контактной работы при проведении консультаций и приема расчетно-графических работ определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 1 час на одного обучающегося очной формы обучения.

Объем (в часах) контактной работы на одного обучающегося заочной формы обучения при проведении консультаций и приема контрольных работ определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 часа.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию обучающихся индивидуальную сдачу зачета. Объем (в часах) групповой консультации обучающихся перед зачетом определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 2 часа на группу.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Таблица 1 – Очная форма обучения

Структура и содержание учебной дисциплины

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоя- тельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1	Первый модуль: Основы обследования зданий и сооружений.	6	3	-	10	
2	Тема 1.1: Общие правила проведения обследование и мониторинга технического состояния зданий и сооружений.	3	1	-	5	
3	Тема 1.2: Этапы проведения обследования и состав работ.	3	2	-	5	
4	Второй модуль: Подготовительные работы.	6	3	-	10	
5	Тема 2.1: Сбор и анализ технической документации. Составление рабочей программы обследования.	6	3	-	10	
6	Третий модуль: Предварительное (визуальное) обследование	6	3	-	15	
7	Тема 3.1: Визуальный осмотр здания и сооружения.	3	1	-	7	
8	Тема 3.2: Обследование технического состояния оснований и фундаментов. Обследование технического состояния конструкций зданий и сооружений.	3	2	-	8	
9	Четвертый модуль: Детальное (инструментальное) обследование, испытания конструкций.	8	4	-	15	
10	Тема 4.1: Обмерные работы. Определение характеристик материалов. Определение теплотехнических показателей наружных и ограждающих конструкций.	3	2	-	5	
11	Тема 4.2: Определение нагрузок, воздействий и условий эксплуатации. Выполнение поверочных расчетов конструкций и их элементов.	2	1	-	5	

Продолжение таблицы 1

12	Тема 4.3: Статически и динамические испытания конструкций. Динамические испытания при кратковременном воздействии. Основы моделирования строительных конструкций и сооружений.	3	1	-	5	
13	Пятый модуль: Оформление результатов обследования.	6	3	-	10	
14	Тема 5.1: Состав технического отчета. Состав графического материала. Составление выводов и заключений.	6	3	-	10	
15	ИТОГО:	32	16	-	60	
16	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	108				32+16+60/3

Формы промежуточного контроля по семестрам: 7-й семестр: зачет, РГР.

Таблица 2 – Заочная форма обучения

Структура и содержание учебной дисциплины

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоя- тельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1	Первый модуль: Основы обследования зданий и соору- жений.	0,5	0,5	-	20	
2	Второй модуль: Подготовительные работы.	1	1	-	20	
3	Третий модуль: Предварительное (визуальное) обследо- вание	1	1	-	20	
4	Четвертый модуль: Детальное (инструментальное) об- следование, испытания конструкций.	0,5	0,5	-	16	
5	Пятый модуль: Оформление результатов обследования.	1	1	-	20	
6	ИТОГО:	4	4	-	96	
7	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	108				96+4+4+4/3

Формы промежуточного контроля по годам:

На 4-м курсе: зачет, контрольная работа.

5. Образовательные технологии.

Реализация программы осуществляется во время аудиторных занятий – лекций, практических занятий. На лекциях проводится ознакомление студентов с отдельными материалами дисциплины при помощи мультимедийных средств (проектора, экрана, ноутбука).

Рубежный контроль успеваемости проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме письменного опроса, сдачи и защиты РГР.

Оценка контроля знаний студентов очной формы обучения реализуется посредством модульно-рейтинговой системы обучения.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Перечень примерных контрольных вопросов для самостоятельной работы.

Первый модуль: «Основы обследования зданий и сооружений»

1. Цели технического обследования зданий и сооружений;
2. Задачи обследования зданий и сооружений;
3. Назовите этапы технического обследования зданий и сооружений;
4. Кем проводится обследование?
5. Назовите категории технического состояния?
6. Как характеризуется исправное состояние?
7. Как характеризуется работоспособное состояние?
8. Как характеризуется ограниченно работоспособное состояние?
9. Как характеризуется недопустимое состояние?
10. Как характеризуется аварийное состояние?
11. Что такое усиление?
12. Что такое восстановление?
13. Какие работы выполняют при проведении подготовительных работ?
14. Какие работы выполняют при проведении визуального обследования?
15. Какие работы выполняют при проведении детального обследования?

Второй модуль: «Подготовительные работы»

1. Какие работы выполняют при проведении подготовительных работ?
2. Для каких целей собирают техническую документацию?
3. Какие виды технических документов вы знаете?
4. На что обращают особое внимание при изучении технической документации?
5. Где можно ознакомиться с технической документацией?
6. Что включает в себя программа работ?
7. Для чего проводят ознакомление с объектом?

Третий модуль: «Предварительное (визуальное) обследование»

1. Какие работы выполняют при проведении визуального обследования?
2. Какие конструкции подлежат осмотру?
3. На что обращают при осмотре здания?
4. При помощи каких приспособлений осматривают здание?
5. Что такое дефект?
6. Что такое повреждение?
7. Что должно содержаться в ведомости дефектов и повреждений?

8. Что осматривают при освидетельствовании основания и фундаментов?
9. На что уделяют особое внимание при осмотре фундаментов?
10. Перечислите характерные дефекты и повреждения фундаментов;
11. Для чего проводят инженерно-геологические и инженерно-гидрологические изыскания?
12. Для чего откапываются шурфы?
13. Как определяется количество откапываемых шурфов?
14. Какова глубина шурфа?
15. Откуда отбираются пробы грунта?
16. Для чего отбираются пробы грунта?
17. Что осматривают при освидетельствовании конструкций здания?
18. Перечислите характерные дефекты каменных конструкций;
19. Перечислите характерные повреждения каменных конструкций;
20. Перечислите характерные дефекты деревянных конструкций;
21. Перечислите характерные повреждения деревянных конструкций;
22. Перечислите характерные дефекты железобетонных конструкций;
23. Перечислите характерные повреждения железобетонных конструкций;
24. Перечислите характерные дефекты бетонных конструкций;
25. Перечислите характерные повреждения бетонных конструкций;
26. Перечислите характерные дефекты металлических конструкций;
27. Перечислите характерные повреждения металлических конструкций;
28. Какие отклонения фиксируются при освидетельствовании конструкций?
29. Что делают в случае обнаружении аварийного участка?
30. Как определяется фактическое армирование конструкции?
31. Что проверяют при освидетельствовании ферм?
32. Что проверяют при освидетельствовании связей?
33. Что проверяют при освидетельствовании прогонов?
34. Что проверяют при освидетельствовании колонн?
35. Что проверяют при освидетельствовании подкрановых балок?
36. Что проверяют при освидетельствовании узлов крепления балок к колоннам?
37. Что проверяют при освидетельствовании узлов крепления крановых путей?
38. Что проверяют при освидетельствовании узлов крепления рабочих площадок?
39. Какие операции включает освидетельствование сварных швов?
40. Назовите методы обнаружения трещин и скрытых дефектов стальных конструкций.

Четвертый модуль «Детальное (инструментальное) обследование»

1. Какие работы выполняют при проведении детального обследования?
2. Для чего проводят обмерные работы?
3. Какие виды обмерных работ вы знаете?
4. Какими инструментами пользуются при обмерных работах?
5. Что входит в состав обмерных чертежей?
6. Что измеряют в конструкциях?
7. Чем измеряется ширина раскрытия трещины?
8. Чем измеряется % влагосодержания в конструкциях?
9. Назовите методы определения прочности бетона;
10. Назовите методы определения прочности арматуры;
11. Какие характеристики следует определять при оценке качества бетона?
12. Чем отбираются пробы в каменных, деревянных и бетонных конструкциях?
13. Для чего проводят отбор проб из конструкций?
14. Чем нормируется количество отбираемых проб?
15. Какие характеристики следует определить при испытании стальных образцов на растяжение?

16. Для чего необходимо определить свойства материалов?
17. По каким документам можно произвести оценку качества металла?
18. В каких местах отбираются пробы для испытаний в фермах?
19. В каких местах отбираются пробы для испытаний в балках?
20. В каких местах отбираются пробы для испытаний в колоннах?
21. В каких местах отбираются пробы для испытаний в связях?
22. В каких местах отбираются пробы для испытаний в стенах?
23. Для чего выполняют теплотехнический расчет?
24. Как уточняются действующие нагрузки на здание?
25. Назовите минимальное число вскрытия кровли?
26. Для чего выполняют поверочный расчет?
27. Назовите программные комплексы выполняющие расчеты?
28. Что включает поверочный расчет конструкций?
29. Когда проводят испытания конструкций при обследовании зданий и сооружений?
30. Схемы загрузке ферм при испытании;
31. Схемы загрузке колонн при испытании;
32. Схемы загрузке балок при испытании;
33. Схемы загрузке плит при испытании;
34. Схемы загрузке подкрановых балок при испытании;
35. Виды динамических нагрузок при испытании;
36. Способы осуществления динамических нагрузок;
37. Оценка состояния конструкций при динамических испытаниях;
38. Организация контроля качества строительных конструкций;
39. Назовите виды испытательных нагрузок;
40. Назовите типы опор при испытании конструкций;
41. Как определяют ступени загрузке конструкций;
42. Какие приборы устанавливают при испытании металлических балок?
43. Какие приборы устанавливают при испытании металлических колонн?
44. Какие приборы устанавливают при испытании металлических подкрановых балок?
45. Назовите типы опор при испытании конструкций.
46. Как определяют ступени загрузки конструкций?
47. Как определить длительность действия испытательной нагрузки на конструкцию?
48. Методы обеспечения устойчивости испытываемой конструкции?
49. Что такое испытательные стенды?
50. Оценка состояния конструкций по результатам испытания.
51. Какие приборы устанавливают при испытании железобетонных балок по прочности, жесткости и трещиностойкости?
52. Какие приборы устанавливают при испытании железобетонных колонн по прочности, жесткости и трещиностойкости?
53. Какие приборы устанавливают при испытании железобетонных ферм по прочности, жесткости и трещиностойкости?
54. Какие приборы устанавливают при испытании железобетонных плит по прочности, жесткости и трещиностойкости?
55. Какие приборы устанавливают при испытании железобетонных подкрановых балок по прочности, жесткости и трещиностойкости?
56. Какие приборы устанавливают при испытании металлических балок?
57. Какие приборы устанавливают при испытании металлических колонн?
58. Какие приборы устанавливают при испытании металлических подкрановых балок?
59. Каким способом исключить из показаний приборов осадку опор?
60. Задачи статических испытаний.
61. Задачи динамических испытаний.
62. Характеристики, определяемые при статических испытаниях.
63. Характеристики, определяемые при динамических испытаниях.

64. Выбор элементов для испытания.
65. Назначение величины испытательной нагрузки.
66. Последовательность приложения и снятия нагрузки.
67. Выдерживание испытательной нагрузки.
68. Размещение приборов при измерении прогибов.
69. Размещение приборов при измерении углов наклонов.
70. Размещение приборов при измерении деформаций.
71. Для чего производят предварительное нагружение конструкций?
72. Что включают подготовительные работы при испытании?

Пятый модуль «Оформление результатов обследования»

1. Какие данные должен содержать технический отчет?
2. Что содержится в графической части технического отчета?
3. Что прикладывается в приложения?
4. Что включают в себя выводы?
5. Что включает в себя заключение?
6. На основании чего определяется категория технического состояния здания?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений / Госстрой России, 2003.
2. ГОСТ Р 53778-2010. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
3. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* / ОАО НИЦ «Строительство».
4. Калинин В.М., Сокова С.Д. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учебник. - М.: Инфра-м, 2005. - 336 с.
5. Калинин В.М., Сокова С.Д. Оценка технического состояния зданий: учебник. - М.: Инфра-м, 2010. - 2686 с.
6. Добромыслов А.Н. Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам. Справочное пособие. -М.: Издательство АСВ, 2008, -72 с.
7. Ремнев В.В. Обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений: Учебное пособие для вузов. - М.: Маршрут - 2005, - 196 с.
8. Обследование и испытания зданий и сооружений: учебное пособие для вузов / В.Г. Козачек. - М.: Васш. шк., 2005. - 447 с.

б) дополнительная литература

1. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* / ОАО НИЦ «Строительство».
2. ГОСТ 2.1.501-93. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения архитектурно-строительных и рабочих чертежей.
3. ГОСТ 26254-84. Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.
4. Обследование и испытание сооружений . О.В. Лужин и др. М.Стройиздат 1987 г.
5. Рекомендации по обследованию стальных конструкций и производственных зданий М. 1988г.

6. Обследование и реконструкция железобетонных и каменных конструкций и эксплуатируемых зданий и сооружений А.И. Бедов. М. 1995 г.
7. Испытания конструкций и сооружений / Д.Е. Долидзе М.: Высш. Школа 1983 г.
8. Испытания строительных конструкций и сооружений / Минск : Высш. Школа 1985 г.
9. Правила безопасности при проведении обследования жилых зданий для проектирования капитального ремонта ВСН 48-86 (р) Госгражданстрой М. 1988 г.

в) адреса сайтов в сети интернет

1. Стройконсультант – полный перечень строительных документов [Электронный ресурс] // < <http://www.iscat.ru/>>
2. НИП-Информатика. Автоматизированное проектирование [Электронный ресурс] // <<http://nipinfor.ru/>>
3. НИЦ-Строительство. [Электронный ресурс] // < <http://www.cstroy.ru/>>
4. Строительный портал. [Электронный ресурс] // <<http://www.postroyu.ru/>>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия – мультимедийные средства, находящие на кафедре ПГС: ноутбук, экран для проектора, проектор, удлинитель.

Образовательная организация, реализующая образовательную программу подготовки специалистов, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся – научно-техническая библиотека СВГУ, оснащены компьютерной техникой и возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. В СВГУ используется ЭБС, обеспечивающая доступ к учебной литературе по дисциплине. Для подготовки к семинарским занятиям в научно-технической библиотеке СВГУ студенты имеют возможность доступа к информационно-правовому обеспечению «ГАРАНТ», обеспечивающему доступ к действующей нормативно-правовой базе.

9. Рейтинг-план дисциплины.

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.5 «Обследование и испытания зданий и сооружений»

Политехнический институт

Курс __, группа ПГС-__, семестр 7, 20__/20__ учебный год

Преподаватель (и): _____

(Ф.И.О. преподавателя)

Кафедра: Промышленного и гражданского строительства

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	<i>Основы обследования зданий и сооружений</i>	Письменный опрос	10
	2	<i>Подготовительные работы.</i>	Письменный опрос	10
2	3	<i>Предварительное (визуальное) обследование</i>	Письменный опрос	10
3	4	<i>Детальное (инструментальное) обследование, испытания конструкций</i>	Письменный опрос	10
	5	<i>Оформление результатов обследования</i>	Письменный опрос	10
			Выполнение РГР	20
			Защита РГР	30
Итоговый контроль за семестр				100

Рейтинг план выдан _____
(дата, подпись преподавателя)Рейтинг план получен _____
(дата, подпись старосты группы)

10. **Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки (Приложение 2).**

11. **Приложения**

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации приказом № 201 от 12 марта 2015г. и учебного плана.

Автор:

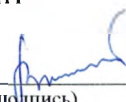
Длинных Владимир Владимирович, старший преподаватель кафедры ПГС


(подпись)

«17» января 2019г.
(дата)

Заведующий кафедрой ПГС:

Власов Владимир Петрович, к.т.н., доцент


(подпись)

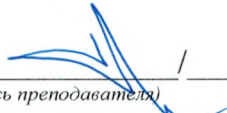
«17» января 2019г.
(дата)


Приложение 2

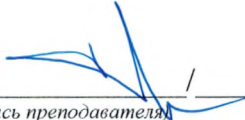
ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ (НАПРАВЛЕНИЯ) ПОДГОТОВКИ

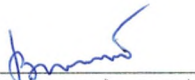
Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложение по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Инженерная графика	Понятие чертежа, правила и порядок выполнения и оформления чертежей.
Основы архитектуры и строительных конструкций	Объемно-планировочные решения, архитектурные решения в строительстве.
Строительные материалы	Типизация и виды основных строительных материалов.
Механика грунтов	Физико-механические свойства грунтов оснований.
Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	Порядок использования различных измерительных приборов в строительстве, определение погрешностей измерения.

Ведущие лекторы

 / Сергеев СМ /
 (подпись преподавателя) (Ф.И.О. преподавателя)

 / Черкова Н.С. /
 (подпись преподавателя) (Ф.И.О. преподавателя)

 / Сергеев СМ /
 (подпись преподавателя) (Ф.И.О. преподавателя)

 / Власов Б.И. /
 (подпись преподавателя) (Ф.И.О. преподавателя)

 / Сергеев СМ /
 (подпись преподавателя) (Ф.И.О. преподавателя)

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 20__/20__ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.5 Обследование и испытание зданий и сооружений

Направления подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): _____
(Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата)

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Промышленное и гражданское строительство» _____ протокол заседания
(дата)
кафедры номер _____.

Заведующий кафедрой ПГС: _____
(Ф.И.О., степень, звание, подпись дата)