МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора ПИ

_____ **Рожелевская М.Ф.**

"03" июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.1. Особенности проектирования зданий и сооружений на Северо-Востоке

Направления подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки «Экспертиза и управление недвижимостью»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения

очная; заочная

г. Магадан 2019 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины **«Особенности проектирования зданий и сооружений на Северо-Востоке»** заключается в приобретение навыков в области проектирование зданий и сооружений в условиях Северо-Востока. Учет на стадии проектирования дополнительных нагрузок и требований, выявление и применение рациональных подходов к проектированию зданий и сооружений в условиях Севера.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Согласно ФГОС ВО и учебному плану дисциплина **«Особенности проектирования зданий и сооружений на Северо-Востоке»** относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Уровень сформированности компетенций освоенных при изучении данной дисциплины должен соответствовать требованиям ФГОС ВО.

Дисциплина базируется на предшествующем изучении таких дисциплин, как **«Основы архитектуры и строительных конструкций»**, **«Строительные материалы».**

Является базовой для дисциплины **«Технологические процессы в строительстве»**, **«Оценка воздействия на окружающую среду объектов недвижимости»**.

Изложение дисциплины **«Особенности проектирования зданий и сооружений на Северо-Востоке»** 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 2015 г. и учебного плана.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Особенности проектирования зданий и сооружений на Северо-Востоке».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная механика и механика грунтов, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования;
- взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств при максимальном, ресурсо-энергосбережении, а также методы оценки показателей их качества;
- основные архитектурные стили, функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций, и приемы объемно-планировочных решений зданий;
- знать основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов, при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда в выполнения работ в экстремальных условиях;

- знать основы логистики, организации и управления в строительстве, формирование трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач.

Уметь:

- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным нормам.

Владеть:

- основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.

Дисциплина **Особенности проектирования зданий и сооружений на Северо-Востоке»** способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»:

а) ***общекультурные (ОК):***
– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- 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 основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
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, контролиро-

вать 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 составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

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

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 48 часов, для студентов заочной формы обучения 12 часов.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачёта.

Таблица 1 – Очная форма обучения

Формы промежуточного контроля по семестрам: 7-й семестр: зачёт

	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**
	7-й семестр					
1	**Первый модуль:** *Этапы проектирования. Основные нормативно-правовые аспекты. Особенности проектирования в условиях Северо-Востока.*	**8**	**4**	**-**	**12**	
2	**Тема 1.1** *Этапы проектирования.*	3	1	-	4	
3	**Тема 1.2:** *Основные нормативно-правовые аспекты.*	3	2	-	4	
4	**Тема 1.3:** *Особенности проектирования в условиях Северо-Востока.*	2	1	-	4	
5	**Второй модуль:** *Выбор объемно-планировочного решения. Подбор конструктивных схем. Организация функциональных схем.*	**8**	**4**	**-**	**19**	
6	**Тема 2.1:** *Выбор объемно-планировочного решения.*	3	1	-	6	
7	**Тема 2.2:** *Подбор конструктивных схем.*	3	2	-	6	
8	**Тема 2.3:** *Организация функциональных схем.*	2	1	-	7	
9	**Третий модуль:** ***Специфика технологических процессов и технологии возведения зданий в условиях Северо-Востока.***	**8**	**4**	**-**	**13**	
10	**Тема 3.1:** *Специфика технологических процессов при проектировании и строительстве в условиях Северо-Востока.*	4	2	-	6	
11	**Тема 3.2:** *Специфика возведения зданий в условиях Северо-Востока.*	4	2	-	7	
12	**Четвертый модуль:** ***Выбор материалов и типов конструктивных элементов в условиях Северо-Востока.***	**8**	**4**	**-**	**16**	

13	**Тема 4.1:** *Критерии и особенности выбора строительных материалов при проектировании в условиях Северо-Востока.*	4	2	-	8	
14	**Тема 4.2:** *Основные требованиях к выбору типов конструкций и конструктивных элементов при проектировании в условиях Северо-Востока.*	4	2	-	8	
15	**ИТОГО:**	**32**	**16**	**-**	**60**	
16	**ВСЕГО по учебному плану аудиторные +сам. работа**	**108**				**108/3**

Таблица 2 – Заочная форма обучения

Формы промежуточного контроля по годам: на 4-м курсе: зачёт

	Наименование модулей, разделов, тем	**Количество часов/Зачетных единиц**				**Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)**
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) Занятия	Лабораторные занятия		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	4-й курс					
1	**Первый модуль:** ***Этапы проектирования. Основные нормативно-правовые аспекты. Особенности проектирования в условиях Северо-Востока.***	1	2	-	23	
2	**Второй модуль:** ***Выбор объемно-планировочного решения. Подбор конструктивных схем. Организация функциональных схем.***	1	2	-	23	
3	**Третий модуль:** ***Специфика технологических процессов и технологии возведения зданий в условиях Северо-Востока.***	1	2	-	23	
4	**Четвертый модуль:** ***Выбор материалов и типов конструктивных элементов в условиях Северо-Востока.***	1	2	-	23	
5	**ИТОГО:**	**4**	**8**	**-**	**92**	
6	**ВСЕГО по учебному плану аудиторные +сам. работа**	**104**				**108/3**

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 устного опроса.

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

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

Самостоятельная работа студентов включает в себя изучение теоретического материала по учебникам и конспектам лекций, подготовку к практическим занятиям.

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса.

Для самостоятельной работы студенты используют учебно-методическую литературу из списка основной и дополнительной, конспекты лекций.

№ п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям.	20	30	Список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций
2	Подготовка к зачёту.	20	32	Список основной и дополнительной литературы, конспекты практических занятий
3	Оформление отчётов к практическим работам	20	30	Методические указания к практическим работам (локальный сайт СВГУ).
	Итого	**60**	**92**	

6.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы.

1. Этапы проектирования.
2. Цели и задачи проектирования.
3. Выбор объемно-планировочного решения.
4. Понятие ограждающих конструкций.
5. Выбор материалов ограждающих конструкций.
6. Проектирование кровель.
7. Функциональные схемы.
8. Выбор каркаса при проектировании зданий и сооружений.
9. Выбор конструктивных схем при проектировании зданий и сооружений.
10. Влияние климатических условий на выбор материалов ограждающих конструкций.

11. Влияние климатических условий на проектирование кровель.
12. Ведение работ в зимний период времени.
13. Влияние отрицательных температур на технологические процессы.
14. Оценка стоимости строительства.
15. Меры безопасности при производстве работ при отрицательных температурах.
16. Виды производства работ при отрицательных температурах.
17. Особенности проектирования металлических конструкций с учетом климатических условий.
18. Особенности проектирования железобетонных конструкций с учетом климатических условий.
19. Особенности проектирования деревянных конструкций с учетом климатических условий.
20. Основные принципы строительства.
21. Технология проведения строительных процессов с учетом климатических условий.
22. Технологии возведения зданий и сооружений.
23. Особенности расчетов строительных конструкций с учетом проектирования в условиях Севера.
24. Выбор материалов при проектировании в условиях Севера.
25. Удорожание строительства на стадии проектирования в условиях Севера.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. СНиП II-6-74. Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования. М., Стройиздат, 1976.
2. Руководство по проектированию конструкций панельных жилых зданий для особых грунтовых условий. М., Стройиздат, 1982.
3. Руководство по определению экономически оптимального сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций зданий различного назначения. М., Стройиздат, 1981.
4. СНиП П-Л.1-71^{x}. Жилые здания. Нормы проектирования. М., Стройиздат, 1980.
5. СНиП II-А.3-62. Классификация зданий и сооружений. Основные положения проектирования. М., Стройиздат, 1962.
6. СНиП II-2-80. Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений. М., Стройиздат, 1980.
7. Руководство по теплотехническому расчету и проектированию ограждающих конструкций зданий. М., НИИСФ, 1985.
8. СНиП 2.02.04-88. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. / Электронная версия ИЦ Стройконсультант.
9. СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений / Госстрой СССР, 1985. - 62 с.
10. СНиП П.22-81 Каменные и армокаменные конструкции. / Госстрой СССР-М.: Стройиздат, 1983. -40 с.
11. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП П-23-81* / ОАО НИЦ «Строительство».
12. СП 17.13330.2011. Кровли. Актуализированная редакция СНиП П-26-76 / ОАО ЦНИ-

ИПромзданий.
13. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* / ОАО НИЦ «Строительство».
14. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* / ОАО НИЦ «Строительство».
15. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. / Госстрой России-М.: ЦИТП Госстроя России, 2003.-59 с.
16. Курмаев А.М. Сейсмостойкие конструкции зданий. Справочник. Кишинев. Картя Молдовеняскэ, 1989. - 454 с.
17. Мартемьянов А.И. Проектирование и строительство зданий и сооружений в сейсмических районах: учебное пособие для вузов. - М.: Стройиздат, 1985. - 255 с., ил.
18. Проектирование сейсмостойких зданий. Под ред. Полякова С.В. - М: Стройиздат. 1971. -256 с., ил.
19. Строительные материалы: Справочник. / А. С. Болдырев, П. П. Золотов, А. Н. Люсов и др.; Под ред. А. С. Болдырева, П. П. Золотова. - М.: СИ, 1989. - 576 с.

б) дополнительная литература

20. СНиП II-3-75. Строительная теплотехника. Нормы проектирования. М., Стройиздат, 1982.
21. СНиП 2.03.01-84. Бетонные и железобетонные конструкции. М., Стройиздат, 1985.
22. Руководство по применению бетона с противоморозными добавками. М., Стройиздат, 1978.
23. Руководство по производству бетонных работ в зимних условиях в районах Дальнего Востока, Сибири и Крайнего Севера. М., Стройиздат, 1982.
24. Пособие по возведению каменных и полносборных здании в зимних условиях. М., ЦНИИСК, 1984.
25. Рекомендации по обеспечению коррозионной стойкости гибких связей наружных стеновых трехслойных бетонных и железобетонных панелей. М., ЦНИИЭПжилища, 1983.
26. СНиП П-23-81. Стальные конструкции. Нормы проектирования. М., Стройиздат, 1982
27. СНиП П-28-73. Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования. М., Стройиздат, 1980.
28. ГОСТ 20916-75. Плиты теплоизоляционные из пенопласта на основе резольных фенолоформальдегидных смол.
29. ГОСТ 9573-82 . Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. Технические условия.
30. ГОСТ 22950-78. Плиты минераловатные повышенной жесткости на синтетическом связующем. Технические условия.
31. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М., Стройиздат, 1983.
32. ГОСТ 24767-81. Профили холодногнутые из алюминия и алюминиевых сплавов для ограждающих строительных конструкций. Технические условия.
33. ГОСТ 24064-80. Мастики клеящие каучуковые.
34. Рекомендации по применению нетвердеющей морозостойкой строительной мастики "Тегерон" для герметизации стыков крупнопанельных зданий, эксплуатирующихся на Севере. М., ВНИИстройполимер, 1982.

в) адреса сайтов в сети интернет

1. Стройконсультант - полный перечень строительных документов [Электронный ресурс] // < http://www.iscat.ru/>
2. НИЦ-Строительство. [Электронный ресурс] // < http://www.cstroy.ru/> <http://www.cadmaster.ru/articles/article_16876.html ?tmp=12059016822>
3. Строительный портал. [Электронный ресурс] // <http://www.postrovu.ru/>
4. http://www.know-house.ru/ (Мансарды)
5. http://www.vent-fasad.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия – мультимедийные средства, находящие на кафедре ПГС: ноутбук, экран для проектора, проектор, удлинитель. Данные мультимедий-ные средства хранятся на кафедре ПГС, являются переносными, что позволять проводить лекционные и практические занятия со студентами в различных аудиториях (указанных в расписании).

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.

9. Рейтинг-план дисциплины.

Форма ФСВГУ 7.3.08

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.1. «Особенности проектирования зданий и сооружений на Северо-Востоке».

Политехнический институт

Курс _4_, группа ПГС-____, семестр _7_, 20___/20___ учебный год

Преподаватель: _____

(Ф.И.О. преподавателя)

Кафедра: Промышленного и гражданского строительства

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	***Первый модуль:*** *Этапы проектирования. Основные нормативно-правовые аспекты. Особенности проектирования в условиях Северо-Востока.*	Выполнение индивидуального задания по практической работе.	20
2	2	***Второй модуль:*** *Выбор объемно-планировочного решения. Подбор конструктивных схем. Организация функциональных схем.*	Выполнение индивидуального задания по практической работе.	20
3	3	***Третий модуль:*** *Специфика технологических процессов и технологии возведения зданий в условиях Северо-Востока.*	Выполнение индивидуального задания по практической работе.	20
	4	***Четвертый модуль:*** *Выбор материалов и типов конструктивных элементов в условиях Северо-Востока.*	Выполнение индивидуального задания по практической работе.	20
			Итоговый контроль по модулям 1- 4 (Вопросы к зачёту)	20
			Итого:	**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 2015 г. и учебного плана.

Составитель:

Болотин Александр Викторович, к.х.н., доцент кафедры ПГС

_____ «31» 05 2019 г.
(подпись) (дата)

И. о. заведующего кафедрой ПГС:
Рожелевская Марианна Фёдоровна

_____ «03» июня 2019 г.
(подпись) (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.
Основы архитектуры и строительных конструкций.	Объемно-планировочные и конструктивные элементы, физико-технические основы проектирования как метод обеспечения комфортной внутренней среды помещений.
Строительные материалы.	Виды материалов, применяемых в строительстве. Основные свойства данных материалов, их типизация и стандартизация

Ведущие лекторы _____ / Дмитриев В.В. /
(подпись преподавателя) (Ф.И.О. преподавателя)

_____ / Сергиев С.М. /
(подпись преподавателя) (Ф.И.О. преподавателя)