



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

(подпись)

Фарафонов А.Э.

(Ф.И.О.)

< 13 > января 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Инженерно-строительного
отделения

(подпись)

Фарафонов А.Э.

(Ф.И.О.)

< 13 > января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Земляные работы в строительстве
Профиль подготовки- «Строительство»
Форма подготовки- очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профилю подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. № 481.

Рабочая программа обсуждена на заседании Инженерно-строительного отделения (ИСО) протокол № 5 от 13.01. 2023 г.

Директор ИСО к.т.н., доцент А.Э. Фарафонов

Составитель: к.т.н., проф. Б.В. Краснощек

Владивосток

2023

1. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании инженерно-строительного отделения, протокол от «_____» _____202__г. №

2. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании инженерно-строительного отделения, протокол от «_____» _____202__г. №

3. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании инженерно-строительного отделения, протокол от «_____» _____202__г. №

4. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании инженерно-строительного отделения, протокол от «_____» _____202__г. №

5. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании инженерно-строительного отделения, протокол от «_____» _____202__г. №

Дисциплина «Земляные работы в строительстве»

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины: представить студентам систему научных и прикладных инженерных знаний о формировании состава производственных процессов, осуществляемых на строительных площадках для создания полностью готовой строительной продукции требуемого качества, а также способов и методов их эффективного выполнения в условиях индустриализации производства комплексной механизации и автоматизации процессов, поточности их выполнения.

В дисциплине изучаются также теоретические основы и регламенты практической реализации выполнения земляных работ с целью получения продукции в виде различных земляных сооружений.

В дисциплине рассматривается технология выполнения подготовительных, вспомогательных и основных процессов при производстве земляных работ.

Задачи дисциплины:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины;
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства земляных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств для производства работ;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

- способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

- способность принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, полученные в результате изучения дисциплин: строительные машины и оборудование; цифровые технологии в профессиональной деятельности; механика грунтов; основания и фундаменты; технология строительного производства.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане):

дисциплина Б1.В.02 «Земляные работы в строительстве» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в 8 семестре на 4 курсе и завершается экзаменом.

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Земляные работы в строительстве»

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектный	ПК- 2 Способность участвовать в проектировании производства работ на строительной площадке	ПК-2.2 Способен разрабатывать план выполнения земляных работ на строительной площадке	Знает: требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства Умеет: выполнять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства

			<p>Владеет: навыками подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>
	<p>ПК-3 Способность участвовать в проектировании, расчётном обосновании проектных решений зданий, сооружений и инженерных сетей</p>	<p>ПК-3.1 Способен разрабатывать проект производства работ для объекта строительства</p>	<p>Знает: основные этапы работ по монтажу инженерных систем зданий и сооружений</p> <p>Умеет: анализировать документацию, регламентирующую требования к выполнению проекта производства работ по монтажу инженерных систем</p> <p>Владеет: навыками анализа документации, регламентирующей требования к выполнению проекта производства работ по монтажу инженерных систем</p>
Технологический	<p>ПК-5 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий, сооружений и инженерных сетей, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ</p>	<p>ПК-5.1 Способен организовывать основные строительно-монтажные работы</p>	<p>Знает: требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>Умеет: осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;</p> <p>Владеет: навыками разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ</p>

Организационно-управленческий	ПК-6 Способность организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения, организовывать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	ПК-6.1 Подготовка документов для заказа строительных материалов, машин, механизмов для осуществления строительных работ	Знает основные виды инструментов и материалов применяющихся при прокладке инженерных систем Умеет определять перечень требуемых материалов, оборудования и инструмента при производстве монтажа инженерных систем Владеет навыками выбора требуемых материалов, оборудования и инструмента при производстве монтажа инженерных систем
		ПК-6.2 Осуществление контроля обеспеченности строительной площадки необходимыми ресурсами	Знает основные виды инструментов и материалов применяющихся при прокладке инженерных систем Умеет осуществлять контроль за расходом материалов и износа оборудования при монтаже систем Владеет навыками анализа расхода материалов и износа оборудования при монтаже систем

II. Трудоёмкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I Земляные работы в строительстве	8	18	-	36	-	63	27	ПР-1
	Итого:		18	-	36	-	63	27	экзамен

IV. Содержание теоретической части курса

Лекционные занятия (18 час.)

Раздел 1 Земляные работы в строительстве (18 час.)

Тема 1 Общие положения технологии переработки грунта (2 час.)

Место, содержание и значимость земляных работ в их составе при возведении подземной части зданий и сооружений. Влияние природно-климатических факторов, сложных условий производства земляных работ на их тяжесть и трудоемкость. Методы и технологии, реализация которых способствует сокращению объемов земляных работ на строительной площадке. Состав комплекса работ нулевого цикла с перечнем земляных работ.

Тема 2 Состав технологического процесса разработки грунта (2 час.)

Виды земляных сооружений. Строительные свойства грунтов. Состав технологического процесса разработки грунта.

Тема 3 Подготовительные и вспомогательные процессы при производстве земляных работ. (2 час.)

Разбивка земляных сооружений. Водоотвод, водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Создание искусственных противофильтрационных завес. Временные укрепления стенок выемок. Искусственное закрепление грунтов.

Тема 4 Механизированные способы разработки грунта. (6 час.)

Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами. Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами. Разработка грунта землеройно-транспортными машинами.

Тема 5 Уплотнение и вытрамбовывание грунта. (2 час.)

Уплотнение грунта. Вытрамбовывание грунта.

Тема 6 Гидромеханические и подземные способы разработка грунта. (2 час.)

Гидромониторный метод разработки грунта. Землесосный метод разработки грунта. Способы намыва насыпей. Прокол, продавливание,

щитовая проходка, горизонтальное бурение.

Тема 7 Производство земляных работ в зимних условиях. (2 час.)

Предохранение грунта от промерзания. Оттаивание грунта. Разработка грунта с предварительным его рыхлением. Непосредственная разработка мерзлого грунта.

V. Содержание практической части курса

Раздел 1 Земляные работы в строительстве (36 час.)

Занятия 1-4. Разработка элементов проектной документации на выполнение технологических процессов при вертикальной планировке строительной площадки (8 час.).

Правила определения объемов работ; номенклатура процессов; выбор методов, способов и схем, а также средств механизации для строительных процессов; калькулирование затрат труда; календарное планирование. Методы контроля качества технологических процессов. Документирование проектной документации в виде технологической карты.

Занятия 5-8 Разработка элементов проектной документации на выполнение технологических процессов при отрывке котлована (8 час.).

Правила определения объемов работ; номенклатура процессов; выбор методов, способов и схем, а также средств механизации для строительных процессов; калькулирование затрат труда; календарное планирование. Методы контроля качества технологических процессов. Документирование проектной документации в виде технологической карты.

Занятия 9-12 Разработка элементов проектной документации на выполнение технологических процессов при отрывке линейных сооружений (8 час.).

Правила определения объемов работ; номенклатура процессов; выбор методов, способов и схем, а также средств механизации для строительных процессов; калькулирование затрат труда; календарное планирование. Методы контроля качества технологических процессов. Документирование

проектной документации в виде технологической карты.

Занятия 13-16 Разработка элементов проектной документации на выполнение технологических процессов при отрывке котлованов зимой с применением методов предварительного оттаивания грунта (8 час.).

Номенклатура процессов; выбор способа оттаивания; выбор средств механизации; калькулирование затрат труда; календарное планирование.

Занятия 17-18 Составление схем производства работ при гидромеханическом и подземном методами разработки грунтов (4 час.).

Схемы разработки грунта гидромонитором и земснарядом. Схемы намыва грунта в насыпях. Схемы разработки грунта способами прокола, продавливания, щитовой проходки.

VI. Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплин	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства - наименование	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I Земляные работы в строительстве	ПК -2.2 Способен разрабатывать план выполнения земляных работ на строительной площадке	Знает: методы, способы, рабочие операции и приемы при выполнении строительных процессов, из которых состоят земляные работы	ПР-7 ПР-12	-
			Умеет: осуществлять выбор методов и способов выполнения строительных процессов на основе вариантного проектирования или нахождения оптимальных решений	ПР-7 ПР-12	-
			Владеет: навыками сравнения вариантных	ПР-7 ПР-12	-

			или нахождения оптимальных технологических решений		
	ПК-3.1 Способен разрабатывать проект производства работ для объекта строительства	Знает: основные этапы работ по монтажу инженерных систем зданий и сооружений	ПР-7 ПР-12	-	
Умеет: анализировать документацию, регламентирующую требования к выполнению проекта производства работ по монтажу инженерных систем		ПР-7 ПР-12	-		
Владеет: навыками анализа документации, регламентирующей требования к выполнению проекта производства работ по монтажу инженерных систем		ПР-7 ПР-12	-		
	ПК-5.1 Способен организовывать основные строительномонтажные работы	Знает: методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, состав и содержание проекта производства работ	ПР-7 ПР-12	-	
Умеет: применять методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации.		ПР-7 ПР-12	-		
Владеет: навыками разработки организационно-технологической документации с обоснованным выбором эффективных или оптимальных вариантов технологических решений		ПР-7 ПР-12	-		
	ПК-6.1 Подготовка документов для заказа строительных материалов,	Знает основные виды инструментов и материалов применяющихся при прокладке инженерных систем	ПР-7 ПР-12	-	

		машин, механизмов для осуществления строительных работ	Умеет определять перечень требуемых материалов, оборудования и инструмента при производстве монтажа инженерных систем	ПР-7 ПР-12	-
			Владеет навыками выбора требуемых материалов, оборудования и инструмента при производстве монтажа инженерных систем	ПР-7 ПР-12	-
		ПК-6.2 Осуществление контроля обеспеченности строительной площадки необходимыми ресурсами	Знает основные виды инструментов и материалов применяющихся при прокладке инженерных систем	ПР-7 ПР-12	-
			Умеет осуществлять контроль за расходом материалов и износа оборудования при монтаже систем	ПР-7 ПР-12	-
			Владеет навыками анализа расхода материалов и износа оборудования при монтаже систем	ПР-7 ПР-12	-
Экзамен	ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2			ПР-1	

VII. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет- ресурсами с дополнением конспекта лекций;

- подготовка к выполнению аудиторных практических занятий с заполнением рабочей тетради;

- подготовка к экзамену.

Работа с теоретическим материалом должна осуществляться на основе лекционного курса дисциплины. Для этого студент должен вести конспект лекций, уметь работать с ним, *пополнять сведениями из литературных источников.*

Работа с литературой предполагает самостоятельную работу с учебниками, книгами, учебными пособиями, учебно-методическими разработками, с нормативно-правовыми источниками. Перечень литературы: основной,

дополнительной, нормативной и интернет - ресурсов приведен ниже.

Следует законспектировать изучаемый материал, сделать нужные пометки, отметить вопросы для консультации с преподавателем.

Готовясь к практическим занятиям, студент должен ознакомиться с алгоритмом решения задач, которые будут решаться на занятиях, найти необходимые справочные сведения нормативного характера для решения этих задач. Эта работа должна быть зафиксирована в рабочей тетради.

Выполненная студентом самостоятельная работа должна быть представлена на контроль в виде записей в конспекте лекций, рабочей тетради по практическим занятиям.

VIII Список литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Слепченко В. А., Слепченко И. В. Машины для земляных работ: учебное. Учебное пособие, Томский государственный архитектурно-строительный университет, 2021. <https://e.lanbook.com/book/231437>

2. Руденко А. А. Производство земляных работ: электронное учебное пособие, Тольяттинский государственный университет, 2019. <https://e.lanbook.com/book/139715>

3. Орехова Г. В. Понижение уровня грунтовых вод при производстве земляных работ: методическое указание для выполнения практической работы, Брянский государственный аграрный университет, 2021. <https://e.lanbook.com/book/304385>

4. Технологические процессы в строительстве. Монолитные работы: для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль

«Промышленное и гражданское строительство» очной и заочной форм обучения: практикум /сост. Б.В. Краснощек; Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2018. – 22 с.
https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/72a/Krasnoshhek_B.V._Texnologicheskiye_processy_v_stroitelstve.Monolitnye_raboty.pdf

5. Краснощек Б.В. Технологические процессы в строительстве. Монтажные работы: для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»: практикум / Политехнический институт ДВФУ. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2021. – 44 с. ISBN 978-5-7444-4952-
https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/0f0/1rz7iw475excdh0xrr24pgtkemuj1x32/Krasnoshchek_B_V_Montazhnye_raboty.pdf

Дополнительная литература

1. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов возведения зданий. Современные и прогрессивные методы: Учебное пособие, 4-е изд., дополненное и переработанное. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 336 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>

2. Казаков Ю.Н., Рафальский Ю.Е. Новые зарубежные строительные технологии. - СПб: Изд-во ДЕАН, 2007. - 176 с.

3. Основы технологии и организации строительного производства: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=432893>

4. Промышленное и гражданское строительство : учебно-методический комплекс / Б. В. Краснощек, Т. Д. Баранова ; Дальневосточный государственный технический университет.. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 154 с.

5. Технология и механизация строительного производства : учебник для вузов / Б. Ф. Белецкий. Изд. 4-е, стер. – СПб.: Лань, 2011. – 751 с.

6. Технология и организация строительных процессов : Учебное пособие / Тарануха Н.Л., Первушин Г.Н., Смышляева Е.Ю., Папунидзе П.Н.. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 196 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933405.html>

7. Технология строительного производства: Учебное пособие / Ревич Я.Л., Рудомин Е.Н., Мажайский Ю.А. и др.. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011. - 376 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937985.html>
8. Технология строительного производства : учебное пособие / Г. К. Соколов. 2-е изд., перераб. – М.: Академия, 2007. – 540 с.
9. Технология строительного производства : учебное пособие / М. С. Данилкин, А. А. Шубин. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 318 с.
10. Технология строительного производства : учебное пособие для вузов / А. С. Стаценко. Изд. 2-е. – Ростов н/Д.: Феникс, 2008. – 415 с.
11. Технология строительных процессов : учебное пособие / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. – М.: Высшая школа, 2007. – 512 .
12. Шрейбер К.А. Технология производства ремонтно-строительных работ. Научное издание. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 264 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300386.html>
13. Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. Техн ологические процессы в строительстве. Книги 1-10. –М.: Изд-во АСВ, 2016.
14. Строительные машины и оборудование : справочник / С. С. Добронравов, М. С. Добронравов. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2006. – 445 с. Бадьин Г.М., Верстов В.В., Лихачев В.Д.,
15. Технология и механизация строительных процессов : учебно-методический комплекс / Б. В. Краснощек ; Дальневосточный федеральный университет. – М.: Проспект, 2015. – 399 с.
16. Технологические процессы в строительстве : учебник для вузов / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. – М.: Академия, 2013. – 303 с.
17. А.Д. Кирнев, Г.В. Несветаев Строительные краны и грузоподъемные механизмы: Справочник (для выполнения курсового и дипломного проектирования по технологии и организации в строительстве и специалистов- строителей). Ростов-на Дону. Феникс, 2013.
18. С.А. Сычев, Г.М. Бадьин Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий. Изд.-во «Лань» 2017г.
19. Технологические процессы в строительстве: для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» очной и заочной форм

обучения: практикум / сост. Б.В. Краснощек; Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2017.- 22с.

20. Промышленное и гражданское строительство. Методические указания к практическим занятиям, курсовому и дипломному проектированию по разработке технологических карт. / сост. Б.В. Краснощек; ДВПИ. Владивосток: 2007. – 59с.

21. Технология строительного производства в зимних условиях: Учебное пособие для вузов/ Л.Д. Акимова, Н.Г. Аммосов, Г.М. Бадьин и др.- Л.: Стройиздат, Ленингр. Отд-ние, 1984, 264с.

22. Теличенко В.И. и др. Технология возведения зданий и сооружений. Учебник. 3-е изд.- М.: Изд-во Высш. шк., 2006.

23. С.И. Якушкин. Технология и механизация возведения зданий и сооружений. Учебно-методический комплекс.- Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. 311 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/resource>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1 ГИС браузер (ArcGIS Online, ArcGIS Explorer, ArcGIS for AutoCAD, ArcGIS для смартфонов и планшетов) <http://introgis.ru/services/sale/freeware/>

2 Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook,

Power Point, Excel, Photoshop)

3 Пакеты программ ГИС (MapServer, Postgres, PostgreSQL, GRASS GIS, и др.) http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=75&table=news

4 Программные продукты для Windows. Профессиональная ГИС

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>

2 База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>

3 Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

IX. Методические указания по освоению дисциплины

Дисциплина «Земляные работы в строительстве» структурирована по принципу «От частного к общему». Такой подход в учебном процессе позволяет последовательно систематизировать знания студента, что способствует лучшему усвоению дисциплины.

В начале курса студентами изучаются основные положения и понятия строительного производства: методы и способы выполнения строительных процессов.

Далее студенты знакомятся с материальными элементами и техническими средствами строительного производства, нормативной и проектно-сметной документацией в строительстве; системой контроля качества; охраной труда.

Основной этап изучения дисциплины включает в себя знакомство студентов с подготовительными, вспомогательными и основными технологическими процессами земляных работ.

В процессе изучения материала учебного курса предполагаются разнообразные формы работ: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Лекции проводятся как в виде презентации, так и традиционным

способом. В них освещаются вопросы, соответствующие тематике лекций. Цель лекционного курса – дать знания студентам в области строительных технологий, заложить научные и методологические основы для самостоятельной работы студентов, пробудить в них интерес к будущей профессии.

Прослушанный материал лекции студент должен проработать. Для этого в процессе освоения теоретического материала дисциплины студенту необходимо вести конспект лекций и добавлять к лекционному материалу информацию, полученную из рекомендуемой литературы или интернет источников.

Конспект лекций рекомендуется начинать с плана излагаемого материала, чтобы для себя структурировать соответствующую тему лекции. Конспект не должен быть дословным. Желательно записывать лекционный материал кратко, только самое существенное. Рекомендуется использовать поля для заметок или вопросов, которые студент не понял во время лекции, для того, чтобы их уточнить у преподавателя, но предварительно попытавшись найти ответ самостоятельно.

К лекциям необходимо готовиться. Для этого студент должен просмотреть материал будущей лекции заранее, отметить для себя наиболее сложные или непонятные материалы лекции, с тем, чтобы задать во время лекции соответствующие вопросы преподавателю. Такой подход позволит легче и более детально усвоить данную дисциплину.

Практические занятия нацелены на закрепление лекционного материала. К ним студент должен готовиться заранее самостоятельно, изучив план занятия, соответствующую тему лекции, рекомендованную преподавателем литературу и вопросы для подготовки. Проведение практического занятия в аудитории начинается с устного опроса, такой подход дает возможность преподавателю оценить готовность студента к выполнению поставленных задач в соответствующей практической работе, а самому студенту подойти ответственно к подготовке к занятию, что способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

Внеаудиторная самостоятельная работа нацелена на углубление и закрепление знаний студентов по данной дисциплине. Самостоятельная работа опирается на лекционный материал и материал практических занятий. Кроме того, дополнительно студент должен изучать соответствующую литературу по дисциплине, рекомендованную преподавателем. По дисциплине предусмотрен экзамен (8 семестр).

На зачётной неделе и в период сессии необходимо иметь полный конспект лекций и проработанные практические занятия. Тесты к экзамену помещены в фонде оценочных средств. Готовиться к сдаче экзамена лучше систематически: прослушивая очередную лекцию, проработав очередное практическое занятие.

Х. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус С, ауд. С 913, С 914</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещения укомплектованы специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30)</p> <p>Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA – 1 шт. Доски аудиторные.</p>	<p>Microsoft Office 365 Microsoft Teams WinDjView Google Chrome</p>