

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Викторович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 2018.05.31 16:52:36  
Удостоверение: 2559477a8ec1706dc9c1164bc411e06d5c4a006

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра Строительное производство**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проектирование зданий и сооружений в сложных условиях»**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>Инженер-строитель</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень специалитета), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 1 декабря 2016 г. № 1511 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень специалитета)»

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- учебным планом (очной, заочной) по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Автор Чопик Андрей Николаевич, старший преподаватель кафедры СП

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры СП (протокол №10 от 12.05.2018).

**1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Проектирование зданий и сооружений в сложных условиях» являются:

- получение студентами углубленных сведений о проектировании и возведении зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки, особых климатических и прочих условиях, усложняющих проектирование и возведение.

- развитие профессиональных навыков и творческого подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройства населённых мест с учётом градостроительных требований и охраны окружающей среды.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию;	методы оценки технического состояния строительных конструкций и их усиление, иметь представление о различных компьютерных программах и способностью проводить анализ конкурентной среды отрасли	-оценивать влияние сложных условий на процесс возведения здания; -использовать в практической деятельности информацию, полученную в результате натурных исследований и сравнительного анализа лучших проектных решений в отрасли строительство	способностью участвовать в разработке основных конструктивных решений по основным их типам и основаниям в сложных грунтовых условиях и при различных конструктивных решениях зданий и сооружений, направленные на ее реализацию.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование зданий и сооружений в сложных условиях» реализуется в рамках базовой части учебного плана обучающихся очной и заочной форм обучения.

Для прохождения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения следующих дисциплин учебного плана: «Технологические процессы в строительстве», «Технология возведения зданий», «Строительные материалы», «Строительные машины и оборудование», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Основания и фундаменты», «Компьютерная графика», «Пакеты прикладных программ».

## 3. Объем дисциплины

3.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц – 108 часов, из них

Семестр	Форма обучения	Распределение часов				РГР, КР, КП	Форма контроля
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа		
9	Очная	18	-	18	72	-	зачет
12	Заочная	4	-	6	98	-	зачет

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

### Очная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1. Проектирование зданий в условиях плотной городской застройки	6	-	6	18	ПК-3
2. Проектирование и возведение зданий на техногенно загрязненных грунтах	4	-	4	18	ПК-3
3. Проектирование зданий и сооружений в особых климатических условиях	4	-	4	18	ПК-3
4. Проектирование зданий и сооружений в условиях реконструкции	4	-	4	18	ПК-3
зачет				-	
итого	18	-	18	72	

### Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоя- тельная работа	Формируемые компетенции (код)
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1. Проектирование зданий в условиях плотной городской застройки	1	-	2	27	ПК-3
2. Проектирование и возведение зданий на техногенно загрязненных грунтах	1	-	1	24	ПК-3
3. Проектирование зданий и сооружений в особых климатических условиях	1	-	1	20	ПК-3
4. Проектирование зданий и сооружений в условиях реконструкции	1	-	2	23	ПК-3
зачет				4	
итого	4	-	6	98	

### Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Проектирование зданий в условиях плотной городской застройки	Возведение зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки. Невозможность расположения на площадке полного комплекса бытовых сооружений, строительных машин и механизмов. Мероприятия по защите экологической среды объекта и существующей застройки. Специфические особенности разработки стройгенпланов объектов при ограниченной площади застройки. Поддержание эксплуатационных свойств строительных конструкций ранее выстроенных зданий и сооружений. Вскрытие котлованов вблизи существующих зданий. Динамическое воздействие строительных машин и механизмов, усиление строительных конструкций,
2	Проектирование и возведение зданий на техногенно-загрязненных грунтах	Возведение зданий и сооружений на загрязненных территориях. Оценка степени загрязнения строительных площадок. Замена очистка и санация загрязненного грунта, технология выполнения работ. Технология предохранения территории от загрязнения, технология рекультивации территорий. Особенности возведения зданий на насыпных грунтах. Предпостроечное уплотнение грунтов. Другие способы улучшения оснований.

3	Проектирование зданий и сооружений в особых климатических условиях	Особенности выполнения строительных работ в зимний период. Бетонирование конструкций с термообработкой (фундаменты, стены, перекрытия). Использование химических добавок. Возведение сооружений на местности, покрытой водой. Ограждение котлованов (перемычки) подводная разработка грунта, подводное бетонирование.
4	Проектирование зданий и сооружений в условиях реконструкции	Технология разборки зданий и сооружений. Сохранение экологической среды. Утилизация отходов и возможность вторичного использования строительных материалов и конструкций. Технология возведения подземных сооружений. Технология устройства «Стена в грунте». Использование струйных технологий при возведении подземных сооружений. Технология возведения надстраиваемых зданий. Степень износа зданий техническое состояние строительных конструкций. Особенности надстройки эксплуатируемых зданий и сооружений. Технология устройства подземных сооружений в виде опускных колодцев и оболочек. Конструктивные особенности. Способы погружения, гидроизоляция.

## 5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся:

- Лекция с использованием мультимедийных презентаций и элементами дискуссии;
- Решение практических задач;
- Подготовка и презентация докладов;
- Выполнение индивидуального задания.

По дисциплине «Проектирование зданий и сооружений в сложных условиях» доля занятий, проводимых в интерактивной форме составляет 80 % от общего числа аудиторных занятий:

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Интерактивная форма	Формируемые компетенции (код)
Лекция	Возведение зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки. Невозможность расположения на площадке полного комплекса бытовых сооружений, строительных машин и механизмов	2	Лекция с использованием мультимедийных презентаций	ПК-3
Лекция	Мероприятия по защите экологической среды объекта и существующей застройки. Специфические особенности	2	Лекция с использованием мультимедийных презентаций и	ПК-3

	разработки стройгенпланов объектов при ограниченной площади застройки. Поддержание эксплуатационных свойств строительных конструкций ранее выстроенных зданий и сооружений.		элементами дискуссии	
Лекция	Проектирование и возведение зданий на техногенно-загрязненных грунтах	4	Лекция с использованием мультимедийных презентаций и элементами дискуссии	ПК-3
Практическое занятие	Разработка стройгенпланов объектов при стесненной застройке	4	Коллективное решение производственных задач	ПК-3
Практическое занятие	Выбор грузоподъемных механизмов для зданий повышенной этажности	2	Коллективное решение производственных задач	ПК-3
Практическое занятие	Технология вскрытия глубоких котлованов вблизи существующих зданий и сооружений.	2	Семинарское занятие	ПК-3
Практическое занятие	Оценка степени динамического воздействия машин и механизмов на строительные конструкции при возведении зданий	2	Семинарское занятие	ПК-3
Практическое занятие	Технологические особенности возведения зданий и сооружений при высоком уровне грунтовых вод. Способы водопонижения.	2	Семинарское занятие	ПК-3
Практическое занятие	Способы разработки котлованов в зимних условиях, предохранение грунтов от промерзания	2	Семинарское занятие	ПК-3
Практическое занятие	Возведение сооружений на местности, покрытой водой.	2	Семинарское занятие	ПК-3
Практическое занятие	Особенности возведения высотных сооружений. Выбор технических средств и технологической оснастки	2	Семинарское занятие	ПК-3
Практическое занятие	Особенности возведения зданий и сооружений на структурно-неустойчивых грунтах	2	Семинарское занятие	ПК-3

В преподавании дисциплины «Проектирование зданий и сооружений в сложных условиях» используются классические формы обучения, традиционные для высшей школы, а также новейшие информационные технологии.

В процессе изложения лекционного материала активно используется современное мультимедийное оборудование с целью представления информации в виде презентаций и учебных видеоматериалов.

Для обмена информацией между преподавателем и студентами с целью осуществления консультаций при подготовке к занятиям и зачетам используются электронные почтовые сервисы.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 72 часов (очная форма обучения) и 98 часов (заочная форма обучения).

С целью обеспечения условия для осуществления инклюзивного образования и обеспечения выполнения учебного плана студентами, обучающимися индивидуально и по заочной форме обучения, а также в случаях возникновения задолженностей по дисциплине и создания условий их ликвидации, для обучающихся этих категорий разработаны индивидуальные задания для самостоятельного выполнения. В течении учебного года на кафедре проводятся консультации согласно графику консультаций и по «Дням заочника», с помощью электронной почты кафедры и преподавателей.

### ***Рекомендации студентам в ходе выполнения самостоятельной работы.***

Самостоятельная работа студентов включает изучение отдельных теоретических вопросов по теме учебной программы по соответствующим литературным источникам, а также решение практических задач и ситуаций по заданию преподавателя.

Результатом самостоятельной работы студентов могут быть:

доклады по тематике соответствующего раздела учебной программы с презентацией.

Результаты самостоятельной работы студентов контролируются преподавателем в течение семестра и учитываются при подведении итоговой оценки на экзамене.

Для успешного изучения дисциплины студенту следует:

- посещать лекции и семинары;
- на лекциях студенту следует внимательно слушать лектора, записывать определения, примеры;
- задавать вопросы преподавателю по ходу лекции;
- на практических занятиях преподаватель подробно разъясняет методы и способы монтажа отдельных конструкций;
- на практических занятиях преподаватель старается уделить внимание каждому студенту, подробно ответить на все вопросы, связанные с решением технологических процессов;



- в конце каждого практического занятия преподаватель объявляет список задач для домашнего задания, решая которые студент закрепляет пройденный материал;
- каждое практическое занятие начинается с ответа на вопросы по домашнему заданию.

### ***Порядок подготовки к практическому занятию.***

Порядок подготовки к практическому занятию включает несколько этапов.

Во-первых, необходимо внимательно изучить, просмотреть записи, сделанные на занятии.

Во-вторых, прочитать материал по теме, ознакомиться с рекомендациями, содержащимися в учебно-методическом комплексе по дисциплине.

В-третьих, подобрать необходимую литературу, используя список, предложенный к данной теме, а также литературу, которую преподаватель может рекомендовать дополнительно (СНиП, СН, ЕНиР).

### **Тематика самостоятельной работы:**

1. Разработка стройгенпланов объектов при стесненной застройке
2. Выбор грузоподъемных механизмов для зданий повышенной этажности
3. Технология вскрытия глубоких котлованов вблизи существующих зданий и сооружений.
4. Оценка степени динамического воздействия машин и механизмов на строительные конструкции при возведении зданий
5. Технологические особенности возведения зданий и сооружений при высоком уровне грунтовых вод. Способы водопонижения.
6. Способы разработки котлованов в зимних условиях, предохранение грунтов от промерзания
7. Возведение сооружений на местности, покрытой водой.
8. Особенности возведения высотных сооружений. Выбор технических средств и технологической оснастки
9. Особенности возведения зданий и сооружений на структурно-неустойчивых грунтах

### **Индивидуальные задания:**

#### Темы для рефератов (докладов)

1. Современные методы строительства на техногенно - загрязненных грунтах.
2. Особенности современного строительства подземных сооружений.
3. Новые технологии строительства в условиях отрицательных температур.



3.2.1	Глубина котлована 5 м										+
3.3	Замена деревянных перекрытий										
3.3.1	Пролет 5,5 м										+

Примечание: Все размеры зданий и сооружений, условия строительства, место строительства заранее согласовываются с преподавателем.

## 1.Технология бетонирования в зимних условиях

1.1 Термоопалубка

1.2 Электрообогрев

1.3 Электропрогрев

Вариант	Наименование показателей	Последняя цифра шифра студента в зачетной книжке									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Температура наружного воздуха										
1.1	-15 <sup>0</sup> С	+						+	+	+	
1.2	-10 <sup>0</sup> С						+				+
1.3	-20 <sup>0</sup> С		+			+					
1.4	-18 <sup>0</sup> С			+	+						
2	Характеристика здания (h <sub>этажа</sub> =3,0 м, сетка колонн 9.0x9.0, размеры здания 27x36 м)										
2.1	2 этажное			+					+		
2.2	3 этажное		+			+				+	
2.3	4 этажное	+					+				
2.4	5 этажное				+			+			+
3	Наименование бетонизируемых конструкций										
3.1	Колонна, стена.		+			+					
3.2	Плита покрытия, ригель.	+					+				
3.3	Стыки конструкций.			+				+			+
3.4	Ригель, плита перекрытия				+				+	+	

Примечание: Поперечные размеры строительных конструкций принимаются по усмотрению автора проекта исходя из выполненных ранее курсовых проектов по железобетонным конструкциям.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных уровнях сформированности:

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности и компете	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
<p><b>ПК-3.</b>                      способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p><b>Знать:</b> имеет представление: - методы оценки технического состояния строительных конструкций и их усиление, иметь представление о различных компьютерных программах и способностью проводить анализ конкурентной среды отрасли - физико-технические основы проектирования и конструирования зданий.  <b>Уметь:</b> частично умеет: -оценивать влияние сложных условий на процесс возведения здания;                      -использовать в практической деятельности информацию, полученную в результате натурных исследований и сравнительного анализа лучших проектных решений в отрасли строительство;  <b>Владеть:</b> частично владеет способностью участвовать в разработке основных конструктивных решений по основным их типам и основаниям в сложных грунтовых условиях и при различных конструктивных решениях зданий и сооружений, направленные на ее реализацию.</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Опрос, тест, доклад, индивидуальное задание, зачет</p>
	<p>Продвинутый уровень</p>	<p><b>Знать:</b> в значительной степени знает: - методы оценки технического состояния строительных конструкций и их усиление, иметь представление о различных компьютерных программах и способностью проводить анализ конкурентной среды отрасли - физико-технические основы проектирования и конструирования зданий.  <b>Уметь:</b> -оценивать влияние сложных условий на процесс возведения здания;                      -использовать в практической деятельности информацию, полученную в результате натурных исследований и сравнительного анализа лучших проектных решений в отрасли строительство;  <b>Владеть:</b> в значительной степени владеет способностью участвовать в разработке основных конструктивных решений по основным их типам и основаниям в сложных грунтовых условиях и при различных конструктивных решениях зданий и сооружений, направленные на ее реализацию.</p>	<p>хорошо</p>	<p>Опрос, тест, доклад, индивидуальное задание, зачет</p>

	Высокий уровень	<p><b>Знать:</b> - методы оценки технического состояния строительных конструкций и их усиление, иметь представление о различных компьютерных программах и способностью проводить анализ конкурентной среды отрасли - физико-технические основы проектирования и конструирования зданий.</p> <p><b>Уметь:</b> -оценивать влияние сложных условий на процесс возведения здания; -использовать в практической деятельности информацию, полученную в результате натуральных исследований и сравнительного анализа лучших проектных решений в отрасли строительство;</p> <p><b>Владеть:</b> способностью участвовать в разработке основных конструктивных решений по основным их типам и основаниям в сложных грунтовых условиях и при различных конструктивных решениях зданий и сооружений, направленные на ее реализацию.</p>	отлично	Опрос, тест, доклад, индивидуальное задание, зачет
--	-----------------	---	---------	--

### Вопросы для подготовки к зачету

1. Возведение зданий в условиях плотной городской застройки
2. Особенности стройгенплана плотной застройки
3. Подземные гаражи
4. Поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки
5. Укрепление оснований и фундаментов
6. Крепление котлованов
7. Укрепление оснований и фундаментов
8. Расчет крепления котлованов
9. Подпорные стены из армированного грунта
10. Замена загрязненного грунта;
11. Очистка и санация загрязненного грунта;
12. Консервация загрязненного грунта;
13. Предохранение грунта от загрязнения при создании полигонов для захоронения техногенных отходов;
14. Рекультивация территорий.
15. Стена в грунте. Способы устройства
16. Стена в грунте. Конструкции
17. Стена в грунте. Расчет
18. Опускные колодцы из монолитного железобетона
19. Опускные колодцы из сборного железобетона
20. Подготовка основания под нож опускного колодца
21. Снятие колодца с опорных конструкций
22. Устройство опускных колодцев из монолитного железобетона
23. Устройство опускных колодцев из сборного железобетона
24. Разработка грунта внутри колодца с применением экскаваторов и бульдозеров
25. Разработка грунта внутри колодца с применением средств гидромеханизации

- 26.Бетонирование днища колодца
- 27.Опускные колодцы, погружаемые в тиксотропной рубашке
- 28.Состав проекта производства работ при реконструкции
- 29.Состав внутриплощадочных подготовительных работ при реконструкции
- 30.Особенности зимнего периода при производстве бетонных работ
- 31.Методы зимнего бетонирования
- 32.Технология бетонирования конструкций без искусственного обогрева
- 33.Бетонирование конструкций с термообработкой
- 34.Термообработка фундаментов
- 35.Термообработка стеновых конструкций
- 36.Термообработка перекрытий
- 37.Термообработка колонн
- 38.Термообработка стыков конструкций
- 39.Зарубежные опалубки
- 40.Бетонирование в особых условиях
- 41.Надстройка
- 42.Пристройка
- 43.Встройка
- 44.Земляные работы при реконструкции
- 45.Производство работ при реконструкции оснований и фундаментов
- 46.Утеплители для наружных стен зданий
- 47.Утепление стен зданий
- 48.Ремонт и усиление перекрытий при реконструкции зданий

**(Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе)**

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Основная литература

1. Планирование и организация строительства в сложных условиях : учебное пособие для вузов / О. А. Сотникова, Л. П. Салогуб, Т. В. Богатова, Р. Н. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13598-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519584>
2. Гурьева В. А. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений: учебное пособие / В. А. Гурьева, Е. В. Кузнецова, Р. Г. Касимов. - Оренбург : ОГУ, 2021. - 270 с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/184387/read#page1>

### Дополнительная литература

Проектирование, строительство и инженерное оборудование консервных предприятий : учебник для вузов / Г. И. Касьянов, А. В. Кочерга, М. А. Кожухова, Э. Ю. Мишкевич ; ответственный редактор Г. И. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Высшее образование). ISBN 978-5-534-14013-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519661>

#### Периодика

Промышленное и гражданское строительство: научный журнал - URL: [www.pgs1923.ru](http://www.pgs1923.ru). 6 0. Э91622 - Текст : электронный

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.



Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/ индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	<i>Реферат</i> : Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 11. Материально-техническое 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
206 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет архитектуры и	Столы -26шт. Стулья -45шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016

строительных конструкций	<p>Системный блок -1шт.  Монитор Samsung -1шт.  Клавиатура Fox -1шт.  Мышь Oklick -1шт.  Колонки -2шт.  Проектор Benq -1шт.  Экран -1шт.  Доска учебная -1шт.</p>	<p>Windows 7 OLPNLAcdmc (Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p> <p>Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p>
103а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет самостоятельной работы	<p>Столы -7шт.  Стулья -7шт.  Системный блок -7шт.  Монитор Acer -2шт.  Монитор Samsung -2шт.  Монитор Asus -1шт.  Монитор Benq -2шт.  Клавиатура Oklick -6шт.  Клавиатура Logitech -1шт.  Мышь Genius -4шт.  Мышь A4Tech – 3шт.  Картина -2шт.  Наушник -1компл.</p>	<p>Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016  Windows 7 OLPNLAcdmc (Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p> <p>Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p> <p>Microsoft Office 2010 Acdmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p> <p>Гарант(Договор от 13.04.2017 № Г-220/2017)  Консультант (Договор от 09.01.2017)</p>
13 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет курсового проектирования	<p>Столы -11шт  Стулья -17шт.  Системный блок -3шт.  Монитор Samsung –2шт.  Монитор LG –1шт.  Клавиатура Acer -1шт.  Клавиатура Crown -1шт.  Клавиатура Defender -1шт.  Мышь Genius -2шт.  Мышь Acer -1шт.  Доска учебная -1шт.</p>	<p>Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016  Windows 7 OLPNLAcdmc (Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p> <p>Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p> <p>Microsoft Office 2010 Acdmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p>

		<p>AutoCAD(product key - 79711, serial number - 563-02388902)          Лира 10.4 (Договор № 160/2015 от 08.10.2015)          ЛИРА-САПР 2017 PRO (Договор № 3319/Ч от 29.11.2017)          Гарант(Договор от 13.04.2017 № Г-220/2017)          Консультант (Договор от 09.01.2017)</p>
110а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Стол -3шт.          Стулья -3шт.          Стеллаж -2шт.</p>	

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «18» мая 2019 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «14» мая 2020 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол №9 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечения, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельных работы.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол №6 от «04» марта 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в тематике для самостоятельной работы, перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.