

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 17.06.2026 15:55:49

Уникальный программный ключ:

2539477a8eef706dc9ef164bc411eb663c4ab06

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

Кафедра Строительное производство

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала
А.В. Агафонов
"27" мая 2026г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по подготовке к государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче
и сдача государственного экзамена**

| | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Специальность | 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений |
| | (код и наименование направления подготовки) |
| Специализация | Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений |
| | (наименование профиля подготовки) |
| Квалификация выпускника | Инженер-строитель |
| Форма обучения | очная |

Чебоксары, 2026

Методические рекомендации по подготовке к государственной итоговой аттестации по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.– Чебоксары: Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического института, 2026. – 22с.

Одобрено кафедрой «Строительное производство». Протокол № 9, от 22.05.2026г.

Методические рекомендации предназначены для обучающихся всех форм обучения по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета.

Автор(ы) Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой строительного производства

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

Введение

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся. Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией (ГИА). ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической и финансовой задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Государственные экзаменационные комиссии для проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования создаются в соответствии с Порядком проведения

Государственной итоговой аттестации по реализуемым образовательным программам. При проведении ГИА, используются контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы.

В соответствии с приказом Минобрнауки в институте создан фонд оценочных средств для ГИА, включающий:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонд оценочных средств для ГИА приведен в соответствующей образовательной программе.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателей или их объединений.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Федеральными государственными образовательными стандартами и рабочими учебными планами направлений подготовки бакалавриата определено, что Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки Строительство включает:

- междисциплинарный государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Планируемые результаты освоения выпускниками Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета образовательной программы по направлению подготовки Строительство

Целью подготовки выпускников по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» является формирование у студентов личностных качеств, общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, развития профессиональных навыков в области строительства, позволяющих выпускнику успешно работать на предприятиях строительной отрасли и способствующих его социальной мобильности и востребованности на рынке труда.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Категория компетенции (при наличии) | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|

| Категория компетенции (при наличии) | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях. УК-4.3. Владеть: навыками межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение) | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства, методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: навыками планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; методами физической подготовки для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. |

| Категория компетенции (при наличии) | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гражданская позиция | УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | <p>УК-10.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения; сущность и квалификации коррупционного поведения и его пресечения.</p> <p>УК-10.2. Уметь давать оценку коррупционному поведению; анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.</p> <p>УК -10.3. Владеть: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p> |
| Теоретическая фундаментальная подготовка | ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук | <p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития | <p>ОПК-3.1 Анализирует и систематизирует информации, формулирует задачи, выбирает нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы, выбирает способы или методики решения задач профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> <p>ОПК-3.2 Умение составлять перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p> <p>ОПК-3.4 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p> |

| Категория компетенции (при наличии) | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Работа с документацией | ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства | ОПК-4.1 Анализ и выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов ОПК-4.2 Умения выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3 Навыки составления, разработки и оформления проекта нормативного и распорядительного документа в области капитального строительства |
| Изыскания | ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли | ОПК-5.1. Знание состава работ по инженерным изысканиям, выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве, определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ ОПК-5.2. Умение выбора способов выполнения инженерно-геодезических изысканий, инженерно-геологических изысканий для строительства и выполнение обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.3. Владеет навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий, в соответствии с требованиями охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| Проектирование. Расчетное обоснование | ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением | ОПК-6.1. Знает правила и способы составления технического задания, на проектирование и изыскания для инженерно-технического проектирования, а так же на выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.2. Умеет осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением ОПК-6.3. Владеет навыками проектирования зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности с обоснованием проектных решений. Осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор. |

| Категория компетенции (при наличии) | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Управление качеством | ОПК-7 Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | ОПК-7.1 Анализирует нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки ОПК-7.2 Умеет осуществлять документальный контроль качества материальных ресурсов, оценку погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения, оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов ОПК-7.3 Владеет навыками подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции, составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции и внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ |
| Производственно-технологическая работа | ОПК-8 Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности | ОПК-8.1 Знает правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда, разработки элементов проекта производства работ ОПК-8.2 Умеет вести контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ, контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.3 Владеет навыками составления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ, составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства и навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ, контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса |
| Техническая эксплуатация. Обеспечение безопасности | ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений | ОПК-10.1. Знает перечень работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства, составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности; оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства ОПК-10.3. Владеет навыками оценки технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга, оценки соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности |

| Категория компетенции (при наличии) | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль</p> | <p>ПК-2 Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p> | <p>ПК-2.1 Составление технического задания на проектирование, выбор исходных данных для проектирования, составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений, составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-2.2. Определение основных параметров объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения Оформление текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ПК-2.3 Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных требованиям нормативно-технических документов техническому заданию на проектирование, выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> |
| <p>Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль</p> | <p>ПК-3 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p> | <p>ПК-3.1. Выбор исходной информации нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения), сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение) и объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.2. составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции и высотного или большепролетного здания (сооружения) и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.3. Выполнение расчётов и оценка прочности, общей устойчивости, деформаций конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.</p> |

| Категория компетенции (при наличии) | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов | ПК-4 Способность организовывать строительство при производстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных | ПК-4.1. Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-4.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ. ПК-4.3. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.4. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ. Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных |
| Организация планирование производства (реализации проектов) | ПК-5 Способность управлять проектом строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных | ПК-5.1 Контроль разработки и согласования предпроектных документов высотного или большепролетного здания (сооружения), Составление плана и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-5.2 Умеет составлять планы мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства, разработка схемы организации взаимодействия участников строительства ПК-5.3 Навыки составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ, составление оперативного плана строительно-монтажных работ |
| Выполнение научно-технического сопровождения | ПК-7 Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов относящиеся к категории уникальных | ПК-7.1 Постановка задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, выбор метода и методики проведения исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов относящиеся к категории уникальных ПК-7.2 Уметь определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов относящиеся к категории уникальных ПК-7.3 Навыки проведения исследований в соответствии с его методикой, обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта, представление и защита результатов проведённого научного исследования |

1. Междисциплинарный государственный экзамен

Междисциплинарный государственный экзамен — часть государственной итоговой аттестации (ГИА). Его цель — проверить, насколько подготовка выпускника соответствует требованиям ФГОС ВО.

Задачи экзамена:

- определить уровень теоретической и практической подготовки студента;
- оценить понимание междисциплинарных связей в строительстве;
- проверить готовность к профессиональной деятельности;
- принять решение о допуске к защите выпускной квалификационной работы (ВКР) и присвоении квалификации «бакалавр» по направлению подготовки «Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство».

Для проведения государственной итоговой аттестации в институте (филиале), приказом ректора Московского политехнического университета создаются государственные экзаменационные комиссии по каждой основной образовательной программе. Основными функциями ГЭК являются:

определение соответствия подготовки выпускников планируемым результатам освоения ими образовательной программы по соответствующему направлению, которые установлены Федеральными государственными образовательными стандартами и образовательной организацией (Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета);

принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем профессиональном образовании;

разработка рекомендаций филиалу, направленных на совершенствование подготовки студентов, на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

Для эффективного определения соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС государственная экзаменационная комиссия использует фонды оценочных средств.

1.1. Методические рекомендации по самостоятельной работе при подготовке к междисциплинарному государственному экзамену

Подготовка к экзамену осуществляется в соответствии с Положением об организации самостоятельной работы студентов Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета, обучающихся по направлениям бакалавриата. В процессе подготовки, для студентов проводится предэкзаменационная консультация, на которой преподаватели напоминают обучающимся наиболее сложные вопросы дисциплин, вынесенных на экзамен, решают типовые задачи, информируют об изменениях, произошедших со времени окончания изучения дисциплины, а также проводят индивидуальные консультации.

Самостоятельная работа по подготовке к экзамену отличается от подготовки к испытаниям промежуточной аттестации тем, что он включает в себя материал нескольких учебных дисциплин. Поэтому, учитывая большой

объем подготовки, выпускникам на экзамене разрешается пользоваться учебными программами дисциплин, которые оформлены как Программа междисциплинарного государственного экзамена по соответствующему направлению. Программы итоговых междисциплинарных экзаменов по всем реализуемым в филиале направлениям помогают выпускникам также в процессе подготовки к экзамену, поэтому они доступны в локальной сети и в сети Интернет на официальном сайте филиала. Кроме того, в Программах приведены вопросы для подготовки к экзамену и рекомендуемая литература.

1.2. Вопросы для подготовки к междисциплинарному государственному экзамену

Междисциплинарный государственный экзамен ставит главной целью проверить усвоение студентом фундаментальных знаний по основным дисциплинам профессионального цикла. Изучив все дисциплины, защитив по каждой дисциплине предусмотренные учебным планом письменные работы, сдав зачеты и экзамены, студент допускается к междисциплинарному государственному экзамену.

Ниже представлены вопросы, ответы на которые обеспечивают возможность государственной экзаменационной комиссии дать объективную оценку знаний и профессиональной подготовки будущих специалистов.

Программа ориентирует студентов на систематизацию знаний по основным дисциплинам специализации.

Важным фактором при сдаче экзамена является умение экзаменуемого оперировать в своём ответе ссылками на соответствующие положения учебной, нормативной и научной литературы.

Перечень вопросов для подготовки

Архитектура

1. Градостроительные условия размещения высотных и большепролетных зданий
2. Градостроительные требования к высотным и большепролетным зданиям.
3. Функциональная структура высотных и большепролетных зданий и ее отражение в объемно-планировочной композиции.
4. Конструктивные системы высотных и большепролетных зданий.
5. Применение современных строительных материалов. Современные системы мониторинга и оценки технического состояния несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.
6. Обеспечение энергоэкономии при проектировании инженерных систем уникальных зданий и сооружений. Нормативное обеспечение при проектировании энергоэффективных систем вентиляции и кондиционирования, систем отопления и теплоснабжения, систем водоснабжения и водоотведения и др.
7. Цель, порядок выполнения теплотехнического расчета наружной

- ограждающей конструкции для зимних условий.
8. Проблемы безопасности зданий: пожарной, сейсмической, террористической.
 9. Архитектурно-художественные аспекты проектирования высотных и большепролетных зданий и комплексов.
 10. Традиции и новаторство, современные творческие направления в архитектуре (конструктивизм, функционализм, рационализм, брутализм, бионика и т.д.).
 11. Специфика проектирования интерьеров (внутреннего пространства) общественных зданий.
 12. Декоративные средства и приемы, применяемые в современных высотных и большепролетных зданиях.
 13. Конструктивные решения большепролетных зданий и комплексов.
 14. Применяемые инженерные системы в высотных зданиях и основные требования по их устройству.
 15. Особенности проектирования высотных зданий и сооружений.
 16. Особенности проектирования кинотеатров и театров.
 17. Особенности проектирования большепролетных спортивных сооружений (залы и бассейны).
 18. Особенности проектирования секционных многоструктурных (разноэтажных) жилых образований.
 19. Огнестойкость и ее предельные состояния. Незадымляемые лестничные клетки высотных зданий.
 20. Проектирование зданий, возводимых в сейсмических районах. Особенности объемно-планировочных решений. Конструктивные особенности жесткой и гибкой схем.
 21. Организация проектирования в строительстве. Состав и содержание проектной документации. Этапы стадии проектирования.
 22. Климатическое районирование. Понятие инсоляции и ее норма. Инсоляционный круг. Понятие «розы ветров» и принцип ее построения.
 23. Жизненный цикл информационной модели здания. Проектирование, строительство и эксплуатация.
 24. Специализированные программно-проектные комплексы для проектирования уникальных зданий и сооружений.
 25. Особенности проектирования железобетонных конструкций покрытия большепролетных зданий.
 26. Особенности проектирования металлических конструкций покрытия большепролетных зданий.
 27. Совместная работа над трехмерной моделью здания на основе BIM проектирования. Взаимодействие со смежными разделами.
 28. Основные требования к информационным моделям здания (BIM - моделям).
 29. Основные строительные материалы и их комбинации, применяемые в различных конструктивных схемах уникальных зданий и сооружений.

30. Большепролетные, высотные и уникальные здания и сооружения в соответствии с современными нормами. Определение конструктивной схемы здания или сооружения.

Конструкции

1. Сущность железобетона. Условия обеспечения совместной работы бетона и стали.
2. Физико-механические свойства арматуры. Назначение арматуры: рабочая, монтажная. Классы арматуры.
3. Нормативные и расчетные сопротивления бетона, коэффициенты надежности по материалам. Коэффициенты условия работы.
4. Техничко-экономическая сущность предварительно напряженного железобетона. Способы создания предварительного напряжения.
5. Обычный и предварительно напряженный железобетон. Основные свойства. Способы изготовления.
6. Физико-механические свойства бетона. Основные виды и классификация. Прочность. Факторы, влияющие на прочность. Классы прочности бетона.
7. Изгибаемые элементы: алгоритм расчета площади поперечного сечения арматуры.
8. Трещиностойкость железобетонных элементов.
9. Растянутые элементы. Применение предварительного напряжения. Расчет прочности центрально растянутых элементов.
10. Железобетонные балки покрытий. Конструирование и принцип расчета.
11. Плоские оболочки положительной гауссовой кривизны.
12. Особенности проектирования зданий в сейсмических районах.
13. Высотные сооружения. Нагрузки и воздействия на высотные сооружения.
14. Основные механические характеристики материалов деревянных конструкций.
15. Нормативные и расчетные сопротивления древесины и факторы, влияющие на их значения.
16. Балки с гофрированной стенкой. Особенности расчета и проектирования.
17. Особенности расчета металлических каркасов большепролетных зданий.
18. Мачты. Особенности расчета и проектирования.
19. Металлические оболочки и мембраны. Принцип расчета.
20. Большепролетные рамные конструкции. Особенности расчета и проектирования.
21. Железобетонные балки покрытий. Расчет по деформациям. Определение прогибов.
22. Железобетонные купола. Принципы расчета.
23. Проверка прочности и жесткости балок двутаврового сечения.
24. Изгибаемые элементы: расчет по наклонным сечениям. Конструктивные требования.
25. Сжатые элементы. Алгоритмы расчета сечений со случайным эксцентриситетом.

26. Большепролетные арочные покрытия. Особенности расчета и проектирования.
27. Проверка прочности и жесткости балок двутаврового сечения.
28. Особенности расчета металлических каркасов высотных зданий.
29. Высотные сооружения. Нагрузки и воздействия на высотные сооружения.
30. Двухпоясные системы вантовых висячих покрытий с гибкими нитями. Принцип расчета.

Основания и фундаменты

1. Приведите методику подбора размеров подошвы отдельно стоящего центрально-нагруженного фундамента.
2. Приведите алгоритм расчета несущей способности свай-стоек.
3. Приведите алгоритм расчета осадки фундамента на естественном основании.
4. Определение расчетного сопротивления грунта в основании.
5. Основы расчета фундаментов по I группе предельных состояний.
6. Приведите алгоритм расчета свайных фундаментов при внецентренном нагружении.
7. Приведите алгоритм расчета оснований фундаментов при наличии слабых подстилающих слоев.
8. Приведите алгоритм расчета фундаментов на горизонтальную нагрузку.
9. Обосновать определение расчетного сопротивления оснований различных типов фундаментов.
10. Определение несущей способности свай по результатам статических испытаний
11. Приведите алгоритм расчета фундамента по II группе предельных состояний.
12. Особенности проектирования фундаментов на просадочных грунтах.
13. Выбор глубины заложения фундамента в пучинистых, непучинистых и вечномерзлых грунтах.
14. Приведите алгоритм расчета фундамента по I группе предельных состояний.
15. Указать современные методы определения прочностных и деформационных характеристик грунтов.
16. Приведите алгоритм расчета фундамента на песчаной подушке.
17. Оценка несущей способности свай в полевых условиях методом статического зондирования и динамической нагрузкой.
18. Приведите алгоритм расчета центрально нагруженного фундамента.
19. Обосновать выбор глубины заложения фундаментов. Приведите алгоритм расчета осадки фундамента на естественном основании.
20. Приведите алгоритм расчета внецентренно нагруженного фундамента.
21. Причины развития неравномерных осадок зданий и сооружений.
22. Способы усиления оснований и фундаментов.

23. Приведите методику подбора размеров подошвы отдельно стоящего центрально-нагруженного фундамента.
24. Особенности сбора нагрузок на фундаменты по 1 и 2 группам предельных состояний.
25. Устройство искусственных оснований (закрепление грунта, уплотнение и замена грунта).
26. Причины развития неравномерных осадок.

Технология и организация высотных и большепролетных зданий

1. Состав монтажных процессов. Методы монтажа по последовательности установки элементов в проектное положение.
2. Классификация большепролетных конструкций.
3. Технология и организация возведения высотных зданий из монолитного железобетона.
4. Технология возведения высотных сооружений – башен, мачт, труб методом наращивания.
5. Технология монтажных работ при устройстве мембранного покрытия.
6. Технология монтажа двухшарнирных арок.
7. Технология монтажа трехшарнирных арок.
8. Монтаж купольных покрытий. Конструктивные схемы купольных покрытий.
9. Технология монтажа балочных покрытий.
10. Монтаж структурных плит. Конструктивные схемы структурных плит и узлов решетки структуры.
11. Конструктивные схемы вантовых покрытий. Технология возведения вантовых покрытий.
12. Технология монтажа рамных покрытий.
13. Технология устройства опалубки опорного контура вантовых покрытий. Технология бетонирования опорного контура.
14. Конструктивная схема шатровых покрытий. Технология возведения шатровых покрытий.
15. Технология монтажа тентовых покрытий.
16. Технология возведения высотных сооружений – башен, мачт, труб методом поворота.
17. Технология возведения высотных сооружений – башен, мачт, труб методом подращивания.
18. Особенности монтажа железобетонных оболочек.
19. Технологические особенности возведения высотных зданий.
20. Монтаж арок методом «надвига».
21. Технология монтажа сборных куполов различных типов.
22. Монтаж двухшарнирной арки методом «поворота».
23. Методы монтажа большепролетных конструкций.

24. Технология возведения высотных сооружений – башен, мачт, труб методом наращивания.

Порядок организации и проведения (форма проведения) междисциплинарный государственный экзамен

Председатель экзаменационной комиссии перед началом экзамена получает у секретаря ГЭК экзаменационные билеты (в списках и на отдельных бланках), программы экзамена (не менее 5), учебные карточки на каждого выпускника и список экзаменуемых в этот день. Могут быть представлены другие документы, характеризующие общественную и научную деятельность выпускника.

Председатель экзаменационной комиссии проверяет готовность аудитории для приема экзамена, наличие наглядных пособий и справочных материалов, их соответствие «Перечню материалов, разрешенных для использования на государственном экзамене» и раскладывает на отдельном столе экзаменационные билеты.

В установленное время председатель экзаменационной комиссии проверяет прибытие экзаменационной группы для сдачи экзамена (студенты группы прибывают в полном составе за 10-15 минут до начала экзамена), дает необходимые указания и приглашает в аудиторию для приема экзаменов установленное им количество студентов (как правило, 5 -6 человек).

Студент, вошедший в аудиторию для сдачи экзамена, называет свою фамилию, берет билет, указывает его номер, зачитывает вопросы билета и при необходимости уточняет их содержание у членов экзаменационной комиссии, получает лист бумаги для черновых записей со штампом Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета и готовится к ответу за отдельным столом. На подготовку студенту выделяется не менее 40 минут. С разрешения членов экзаменационной комиссии он может пользоваться справочным материалом в соответствии с определенным перечнем.

Для приема экзамена, на одного студента отводится до 30 минут. Члены ГЭК имеют право задавать экзаменуемому дополнительные вопросы в объеме программы экзамена.

После ответа экзаменуемый сдает черновые записи, билет и с разрешения председателя экзаменационной комиссии выходит из аудитории, после чего, для сдачи экзамена, техническим секретарем приглашается следующий студент.

Оценки, полученные студентами по результатам сдачи государственного экзамена, объявляются им после окончания ответов всеми экзаменуемыми и совещания членов экзаменационной комиссии.

Шкала оценивания результатов освоения образовательной программы на междисциплинарном государственном экзамене

Оценка **«отлично»** - ставится в случае, если даны полные и правильные ответы на все вопросы билета и решено практическое задание, даны полные и правильные ответы на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Показано умение использовать общеэкономическую и специальную терминологию, владение современной статистической информацией, умение аргументировано отвечать и защищать свою позицию, вести дискуссию по обсуждаемым проблемам, использовать примеры из практики

Оценка **«хорошо»** - ставится в том случае, если даны правильные ответы на вопросы билета и решено практическое задание членов государственной экзаменационной комиссии с незначительными неточностями в ответах и в аргументации практических примеров, умение аргументировано отвечать и защищать свою позицию, вести дискуссию по обсуждаемым проблемам.

Оценка **«удовлетворительно»** - ставится в том случае, если даны ответы на вопросы билета, изложены схематично и недостаточно конкретно без должной аргументации практическими примерами из практики деятельности государственных и муниципальных органов власти, и учреждений.

Оценка **«неудовлетворительно»** - ставится в том случае, если отсутствует ответ на один из вопросов билета и на решение практических задач членов государственной экзаменационной комиссии. Ответы на вопросы изложены неполно и неточно без аргументации примерами.