

ПРИДНЕСТРОВСКАЯ МОЛДАВСКАЯ РЕСПУБЛИКА
Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДЕНА

На заседании Ученого совета БПФ

ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Протокол № 11 от «25» 06 2024.

Председатель Ученого совета

 С.С. Иванова

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по основной профессиональной образовательной программе бакалавриата

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника бакалавр

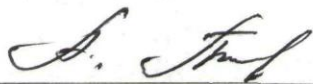
Трудоемкость (в зачетных единицах) 6 ЗЕТ

Сроки проведения

- ✓ Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы:
очное обучение (гр. БП23ДР62ПГ1) – с 03.05.2027 по 30.06.2027г.

Согласовано:

Начальник УМУ



А.В. Топор

Главный специалист отдела ОП УМУ

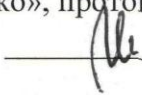


О.Ю. Накоркешко

Программа Государственной итоговой аттестации утверждена Ученым советом

БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», протокол № 11 от «28» 06 2024г.

Председатель Ученого совета

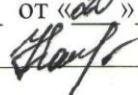


С.С. Иванова

Программа Государственной итоговой аттестации одобрена учебно-методической комиссией

БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», протокол № 10 от «20» 06 2024г.

Председатель учебно-методической комиссии ВПО

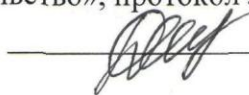


Н.А. Колесниченко

Программа Государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании кафедры

«Промышленное и гражданское строительство», протокол № 12 от «28» 05 2024г.

И.о. зав.кафедрой



А.В. Дудник

Программу составила:



А.В. Дудник

Общие требования к ГИА

Программа Государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 года и с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство», уровня образования – бакалавриат.

1. Общие положения

1.1. Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) является обязательной для выпускников. И проводится с целью установления уровня освоения обучающимися ОПОП ВО, соответствия этого уровня требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, а также оценки степени готовности выпускников к выполнению профессиональных задач.

1.2. В соответствии с п. 1.12 ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», выпускник, получивший квалификацию «бакалавр», должен быть подготовлен к следующим типам задач профессиональной деятельности:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- экспертно-аналитический.

1.3. ГИА проводится в виде защиты выпускной квалификационной работы. Форма проведения – устная.

1.4. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При проведении ГИА данной категории обучающихся создаются благоприятные условия в соответствии с требованиями «Положения о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры) в Государственном образовательном учреждении «ПГУ им. Т. Г. Шевченко» и с учетом их индивидуальных особенностей.

1.5. Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

1.6. Проведение Государственной итоговой аттестации в дистанционном формате осуществляется при наличии соответствующих распорядительных актов, регламентирующих подобную форму проведения аттестации.

2. Условия подготовки и процедура проведения ГИА

2.1. Для проведения государственной итоговой аттестации и рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Бендерском политехническом филиале (далее Филиале) создаются государственные экзаменационные комиссии (ГЭК) и государственные апелляционные комиссии (ГАК) (вместе - комиссии), единые для всех форм обучения по каждой основной образовательной программе.

2.2. Численность ГЭК, согласно «Положения о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры) в Государственном образовательном учреждении «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»» должна составлять 4-7 человек. В состав ГЭК могут входить лица, относящиеся к профессорско-преподавательскому составу или научным сотрудникам выпускающей кафедры, имеющие ученое звание или ученую степень, ведущие специалисты - представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. В состав ГАК включаются не менее 4 человек из числа представителей профессорско-преподавательского состава филиала, не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии.

Комиссии действуют в течение календарного года.

2.3. ГЭК и ГАК возглавляют председатели, которые контролируют деятельность комиссий в целом, обеспечивают единство требований, предъявляемых к выпускникам при проведении ГИА.

Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в штате Филиала, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, кандидатов наук, либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей в соответствующей отрасли профессиональной деятельности.

Председателем ГАК утверждается директор Филиала или лицо, исполняющее его обязанности или уполномоченное им лицо на основании распорядительного акта филиала, не входящего в состав ГЭК.

2.4. Из числа лиц, включенных в состав ГЭК, назначается заместитель председателя комиссии (как правило, директор Филиала), который выполняет его функцию на заседании комиссии в случае временного отсутствия председателя.

2.5. На период проведения ГИА, для обеспечения работы ГЭК, назначается ее секретарь из числа лиц профессорско-преподавательского состава кафедры. Секретарь ГЭК не является ее членом. Основными функциями секретаря ГЭК являются:

- проверка и своевременное предоставление для работы ГЭК пакета документов, подготовленного методистом филиала;
- предоставление по требованию председателя ГЭК зачетных книжек, рабочих экзаменационных ведомостей, сводных ведомостей успеваемости, методических материалов, нормативных актов: приказов об утверждении состава ГЭК, об утверждении тем ВКР, распоряжение о допуске обучающихся к ГИА;
- своевременное информирование лиц, входящих в состав комиссии, о графике заседаний;
- подготовка форм документов для проведения ГИА (протоколы заседания комиссии, листы для подготовки ответов выпускников);
- ведение протоколов заседания ГЭК, заполнение зачетных книжек;
- предоставление необходимых документов в апелляционную комиссию.

2.6. Расписание заседаний ГЭК утверждается курирующим проректором БПФ ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко и доводится до сведения обучающихся и членов ГЭК не позднее, чем за 30 календарных дней до первого государственного аттестационного испытания. Допуск студентов к государственной итоговой аттестации объявляется приказом Ректора

2.7. Основной формой деятельности ГЭК и ГАК являются заседания. Заседания правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии.

2.8. Решение ГЭК и ГАК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

2.9. Заседания ГЭК оформляются протоколом. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются:

- ✓ вид аттестационного испытания,
- ✓ состав присутствующих на заседании членов комиссии,
- ✓ тема выпускной квалификационной работы,
- ✓ перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них,
- ✓ мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке выпускника.

2.10. Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

2.11. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи документа о высшем образовании и о квалификации государственного образца, установленного Постановлением Правительства Приднестровской Молдавской Республики.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим итоговую государственную аттестацию, и выдаче соответствующего документа об образовании объявляется приказом руководителя образовательного учреждения.

2.12. Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти

государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем через год и не более чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

2.13. Обучающиеся, не проходившие государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (медицинские показания или иные исключительные случаи, документально подтвержденные) могут пройти аттестационные испытания в индивидуальные сроки без отчисления из университета. Для этого организуются дополнительные заседания государственной экзаменационной комиссии не позднее четырех месяцев после подачи заявления и предоставления соответствующих документов. Изменение сроков прохождения государственной итоговой аттестации оформляется приказом Ректора.

2.14. По итогам работы ГЭК председатель, в течение 5 рабочих дней после завершения работы комиссии, составляет отчет, в котором отражаются результаты прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по образовательной программе, приводится анализ соответствия уровня сформированных компетенций требованиям образовательного стандарта, а также фиксируются замечания и предложения по совершенствованию подготовки обучающихся и организации государственной итоговой аттестации.

3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

3.1. Аттестуемый имеет право подать в государственную апелляционную комиссию письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее - апелляция). Апелляция подается лично выпускником в ГАК не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

3.2. Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в ГАК протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы аттестуемого (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв руководителя (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

3.3. Заявление рассматривается в течение не более 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании ГАК, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение ГАК доводится до сведения апеллярующего в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления выпускника, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется его подписью.

3.4. Апелляционная комиссия на своем заседании принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии.

Обучающемуся предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные Филиалом.

3.5. Решение государственной апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов при наличии кворума не менее 2/3 от числа ГАК. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится вместе с протоколами заседаний государственной экзаменационной комиссии.

3.6. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Рассмотрение апелляции не является пересдачей аттестационного испытания.

3.7. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

3.8. Повторное проведение государственного аттестационного испытания, проводимое по решению ГАК, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения выпускника, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

4. Программа государственного экзамена

по направлению подготовки 08.03.01 Строительство
профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Государственный экзамен не предусмотрен учебным планом.

5. Требования к выпускной квалификационной работе и критерии ее оценки

5.1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа входит в итоговую государственную аттестацию выпускников по основной образовательной программе высшего образования по направлению 08.03.01. «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство» и проводится в соответствии с Положением «О порядке проведения и организации государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, специалитета или магистратуры) Государственным образовательным учреждением «ПГУ им. Т.Г.Шевченко», Положением «О выпускной квалификационной работе по направлению 08.03.01. «Строительство».

5.2. Перечень компетенций, проверяемых на защите выпускной квалификационной работы.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы студент формирует следующие универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД _{УК-1.1.} Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	ИД _{УК-1.2.} Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	ИД _{УК-1.3.} Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	ИД _{УК-1.4.}

	Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы ИД_{УК-1.5}. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности ИД_{УК-1.6}. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД_{УК-2.1}. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности ИД_{УК-2.2}. Определение совокупности взаимосвязанных задач и ресурсного обеспечения, условий достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм ИД_{УК-2.3}. Оценка вероятных рисков и ограничений, определение ожидаемых результатов решения поставленных задач ИД_{УК-2.4}. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов ИД_{УК-2.5}. Использование инструментов и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД_{УК-3.1}. Восприятие целей и функций команды ИД_{УК-3.2}. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде, проявление лидерских качеств и умений ИД_{УК-3.3}. Способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями ИД_{УК-3.4}. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе на официальных языках ПМР	ИД_{УК-4.1}. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации (официальных языках ПМР) ИД_{УК-4.2}. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации (официальных языках ПМР) с соблюдением этики делового

	общения ИД_{УК}-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы ИД_{УК}-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения ИД_{УК}-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера ИД_{УК}-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД_{УК}-5.1. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, историческом развитии России (ПМР) этическом и философском контекстах ИД_{УК}-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий ИД_{УК}-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни ИД_{УК}-5.4. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия ИД_{УК}-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России (ПМР) с учетом геополитической обстановки ИД_{УК}-5.6. Уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества ИД_{УК}-5.7. Конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД_{УК}-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения ИД_{УК}-6.2. Оценка личностных ресурсов по достижению целей

	саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни ИД_{УК-6.3}. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития ИД_{УК-6.4}. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам ИД_{УК-6.5}. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности ИД_{УК-6.6}. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного и профессионального характера
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД_{УК-7.1}. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека ИД_{УК-7.2}. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья ИД_{УК-7.3}. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма ИД_{УК-7.4}. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности ИД_{УК-7.5}. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
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	ИД_{УК-8.1}. Оценка факторов риска, умение обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности ИД_{УК-8.2}. Знает и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, обеспечивая безопасные условия труда ИД_{УК-8.3}. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности,	ИД_{УК-9.1}. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и

	формы участия государства в экономике ИД_{УК}-9.2. Знает место и роль системы управления личными финансами в саморазвитии, самореализации и самообразовании личности. ИД_{УК}-9.3. Умеет обоснованно принимать экономические решения в области управления финансами на основе анализа имеющейся экономической информации. ИД_{УК}-9.4. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей ИД_{УК}-9.5. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД_{УК}-10.1 Знает понятие и признаки коррупции, направления противодействия коррупции, сущность профессиональной деформации ИД_{УК}-10.2 Выявляет и дает оценку коррупционного поведения и содействует его пресечению ИД_{УК}-10.3 Нетерпимо относится к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД_{ОПК}-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ИД_{ОПК}-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ИД_{ОПК}-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ИД_{ОПК}-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ИД_{ОПК}-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

	ИД_{ОПК-1.6} Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ИД_{ОПК-1.7} Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ИД_{ОПК-1.8} Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ИД_{ОПК-1.9} Решение инженерно-геометрических задач графическими способами ИД_{ОПК-1.10} Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ИД_{ОПК-1.11} Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД_{ОПК-2.1.} Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ИД_{ОПК-2.2.} Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ИД_{ОПК-2.3.} Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий ИД_{ОПК-2.4.} Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД_{ОПК-3.1} Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ИД_{ОПК-3.2} Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ИД_{ОПК-3.3} Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ИД_{ОПК-3.4} Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ИД_{ОПК-3.5}

	Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ИД_{ОПК-3.6} Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ИД_{ОПК-3.7} Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ИД_{ОПК-3.8} Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ИД_{ОПК-3.9} Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД_{ОПК-4.1} Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ИД_{ОПК-4.2} Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ИД_{ОПК-4.3} Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения ИД_{ОПК-4.4} Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации ИД_{ОПК-4.5} Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности ИД_{ОПК-4.6} Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД_{ОПК-5.1} Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ИД_{ОПК-5.2} Выбор нормативной документации,

	регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ИД_{ОПК-5.3} Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ИД_{ОПК-5.4} Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ИД_{ОПК-5.5} Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ИД_{ОПК-5.6} Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ИД_{ОПК-5.7} Документирование результатов инженерных изысканий ИД_{ОПК-5.8} Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ИД_{ОПК-5.9} Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ИД_{ОПК-5.10} Оформление и представление результатов инженерных изысканий ИД_{ОПК-5.11} Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ИД_{ОПК-6.1} Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ИД_{ОПК-6.2} Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ИД_{ОПК-6.3} Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ИД_{ОПК-6.4} Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ИД_{ОПК-6.5} Разработка узла строительной конструкции здания ИД_{ОПК-6.6} Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с

	использованием средств автоматизированного проектирования ИД_{ОПК-6.7} Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ИД_{ОПК-6.8} Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ИД_{ОПК-6.9} Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ИД_{ОПК-6.10} Определение основных параметров инженерных систем здания ИД_{ОПК-6.11} Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ИД_{ОПК-6.12} Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ИД_{ОПК-6.13} Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания ИД_{ОПК-6.14} Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания ИД_{ОПК-6.15} Определение базовых параметров теплового режима здания ИД_{ОПК-6.16} Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ИД_{ОПК-6.17} Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
--	--

ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ИД_{ОПК-7.1} Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ИД_{ОПК-7.2} Документальный контроль качества материальных ресурсов ИД_{ОПК-7.3} Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ИД_{ОПК-7.4} Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ИД_{ОПК-7.5} Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов ИД_{ОПК-7.6} Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ИД_{ОПК-7.7} Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции ИД_{ОПК-7.8} Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИД_{ОПК-8.1} Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ИД_{ОПК-8.2} Составление нормативно-методического документа регламентирующего технологический процесс ИД_{ОПК-8.3} Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ИД_{ОПК-8.4} Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ИД_{ОПК-8.5} Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ИД_{ОПК-9.1} Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ИД_{ОПК-9.2} Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ИД_{ОПК-9.3}

	Определение квалификационного состава работников производственного подразделения ИД_{ОПК-9.4} Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ИД_{ОПК-9.5} Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ИД_{ОПК-9.6} Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении ИД_{ОПК-9.7} Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий
ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ИД_{ОПК-10.1} Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ИД_{ОПК-10.2} Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ИД_{ОПК-10.3} Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ИД_{ОПК-10.4} Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ИД_{ОПК-10.5} Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

Обязательные профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения и профессиональной компетенции
ПК-1 Способность разрабатывать проектную документацию конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД_{ПК-1.1} Выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. ИД_{ПК-1.2} Разработка текстовой и графической частей проектной документации конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения ИД_{ПК-1.3}

	Подготовка к выпуску проектной документации конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения ИД_{ПК-1.4} Создание проектной информационной модели каркаса здания или сооружения промышленного и гражданского назначения ИД_{ПК-1.5} Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-2 Способность проводить техническое руководство процессами разработки и реализации проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД_{ПК-2.1} Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения промышленного и гражданского назначения ИД_{ПК-2.2} Формирование технического задания и контроль разработки проекта конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения ИД_{ПК-2.3} Организация и контроль создания проектной информационной модели каркаса здания или сооружения промышленного и гражданского назначения ИД_{ПК-2.4} Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения ИД_{ПК-2.5} Разработка специальных технических условий на проектирование, реконструкцию и обследование конструктивных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3 Способность определять стоимость строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией	ИД_{ПК-3.1} Определение стоимости материально-технических ресурсов, используемых при производстве строительно-монтажных работ ИД_{ПК-3.2} Составление смет на дополнительные строительно-монтажные работы
ПК-4 Способность разрабатывать и проверять документы, представленные для проведения экспертизы, и регистрация заключений экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в сфере промышленного и гражданского строительства	ИД_{ПК-4.1} Выполнение проверки документов, представленных для проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, и подготовка соответствующих уведомлений ИД_{ПК-4.2} Открытие дела экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий и регистрация заключений экспертизы в реестрах

ПК-5 Способность разрабатывать и вести организационно-технологическую и исполнительскую документацию строительной организации в сфере промышленного и гражданского строительства	ИДПК-5.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ИДПК-5.2. Составление и согласование графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ИДПК-5.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ ИДПК-5.4 Составление и согласование сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ИДПК-5.5 Составление и согласование плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства ИДПК-5.6 Разработка и согласование строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ ИДПК-5.7 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИДПК-5.8 Оформление и согласование исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ ИДПК-5.9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ ИДПК-5.10 Составление и согласование документации для сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию.
ПК-6. Способность осуществлять организацию работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации	ИД ПК-6.1 Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации ИД ПК-6.2 Выбор метода производства строительно-монтажных работ ИДПК-6.3 Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

	ИД ПК-6.4 Составление ресурсных графиков по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ИД ПК-6.5 Составление оперативного плана строительно-монтажных работ ИД ПК-6.6 Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации ИД ПК-6.7 Организация работ и мероприятий по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации.
ПК-7 Способность обеспечивать производство работ на участке строительства материальными ресурсами	ИД ПК-7.1 Осуществление определения потребности в материальных ресурсах, используемых при производстве работ на участке строительства ИД ПК-7.2 Формирование предложения для проведения закупок материальных ресурсов, используемых при производстве работ на участке строительства ИД ПК-7.3 Осуществление планирования и контроль расходования материальных ресурсов, используемых при производстве работ на участке строительства.
ПК-8 Способность организовать строительство объектов капитального строительства	ИД ПК-8.1 Осуществление подготовки к строительству объектов капитального строительства ИД ПК-8.2 Управление строительством объектов капитального строительства ИД ПК-8.3 Осуществление контроля строительства объектов капитального строительства ИД ПК-8.4 Осуществление сдачи и приемку объектов капитального строительства, частей объекта капитального строительства, этапов строительства, реконструкции объектов капитального строительства и приемку выполненных работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства
ПК-9 Способность организовывать архитектурно-строительное проектирование объектов капитального строительства в сфере промышленного и гражданского строительства	ИД ПК-9.1 Согласование с заказчиками перечня и состава исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства и подготовка договоров на проектные работы зданий (сооружений)

	промышленного и гражданского строительства. ИДПК-9.2 Подготовка организационно-распорядительной документации по объектам капитального строительства зданий(сооружений) промышленного и гражданского строительства. ИДПК-9.3 Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского строительства.
--	---

5.3. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

По структуре ВКРБ состоит из пояснительной записки (70-90 стр.) и графической части (8 листов). В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков. Состав и структура пояснительной записки зависит от степени проработки данной темы, наличия информации и уточняется в ходе ВКРБ.

По структуре ВКРБ состоит из теоретической и практической части. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности

Пояснительная записка должна содержать:

- ✓ титульный лист;
- ✓ задание на ВКР;
- ✓ содержание;
- ✓ введение;
- ✓ основная часть;
- ✓ список использованных источников;
- ✓ приложения.

Графический материал ВКРБ рекомендуется выполнить с использованием компьютерной графики:

- ✓ раздел «Архитектурно-планировочное решение» – 2 листа;
- ✓ раздел «Расчетно-конструктивный раздел» – 1 лист;
- ✓ раздел «Основания и фундаменты» – 1 лист;
- ✓ раздел «Технология строительного производства работ» – 1 лист;
- ✓ раздел «Организация строительства» – 2 лист
- ✓ раздел «Энергосберегающие решения в строительстве» – 1 лист.

5.4. Порядок подготовки и сроки представления выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников государственному образовательному стандарту высшего образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников, и дополнительным требованиям образовательного учреждения по направлению и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Тема ВКРБ, как правило, предлагается руководителем ВКРБ, но может быть также рекомендована организацией, в которой студент проходил практику; может быть выбрана самим студентом в рамках профиля «Промышленное и гражданское строительство»;

Закрепление тем ВКРБ осуществляется приказом ректора ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко».

По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания на выпускную квалификационную работу рассматриваются на заседании выпускающей кафедры, подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебно-методической работе.

Задания на выпускную квалификационную работу выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала написания ВКРБ.

Задания на выпускную квалификационную работу сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы.

Общее руководство и контроль, за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляет заведующий кафедрой.

К функциям руководителя ВКРБ относятся:

- ✓ практическая помощь студенту в выборе темы ВКРБ;
- ✓ разработка плана и графика его выполнения;
- ✓ содействие в выборе методики исследования;
- ✓ рекомендации по подбору литературы и фактического материала;
- ✓ систематический контроль за ходом выполнения ВКРБ в соответствии с разработанным планом;
- ✓ информирование заведующего кафедрой в случае несоблюдения студентом установленного графика выполнения ВКРБ;
- ✓ консультации по содержанию ВКРБ;
- ✓ оценка качества выполнения ВКРБ в отзыве научного руководителя;
- ✓ проведение предзащиты ВКРБ (с целью выявления готовности студента к защите).

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 6 студентов.

ВКР предоставляется для допуска к защите на кафедру не позднее чем за одну неделю в переплетенном виде и в электронной версии на CD-диске в формате pdf.

Не позднее, чем за месяц до защиты, ВКР проходит проверку по системе «антиплагиат» (уникальность) с целью ее допуска к защите

Заведующий кафедрой, после ознакомления с отзывом руководителя, на основании предварительной защиты решает вопрос о допуске студента к защите и передает выпускную квалификационную работу в государственную аттестационную комиссию.

Хранение ВКР осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами университета и итогами работы государственной экзаменационной комиссии.

Все защищенные ВКР, за исключением работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, сдаются кафедрой в электронном виде по акту приема-передачи в электронную библиотеку филиала для формирования банка ВКР.

Бумажные версии защищённых ВКРБ согласно описи, передаются кафедрой в архив филиала по акту приема-передачи в течение 7 дней после окончания работы ГЭК.

Печатная версия ВКРБ с момента защиты хранится в архиве филиала 6 лет, в электронном виде на кафедре и в электронной библиотеке филиала - 5 лет.

ВКРБ, хранение которых не достигло 5 летнего срока выдаются только по распоряжению директора филиала на основании представления заведующего кафедрой.

ВКРБ, подлежащие уничтожению, по истечении срока хранения списываются по акту, подписанному экспертно-проверочной комиссией филиала.

5.5.Рецензирование выпускной квалификационной работы

ВКРБ в соответствии с «Положения о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры) в государственном образовательном учреждении «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» не рецензируются.

5.6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании ГЭК с учетом не менее двух третей ее состава при обязательном ее присутствии председателя комиссии или его заместителя.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 15 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной аттестационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10 минут), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, если он присутствует на заседании государственной аттестационной комиссии.

Заседания государственной аттестационной комиссии протоколируются.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- практическая ценность ВКРБ;
- качество и оформление проекта, грамотность составления пояснительной записки;
- доклад выпускника по каждому разделу ВКРБ;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя.

Результаты защиты ВКРБ объявляются в день ее проведения. Решение о присвоении обучающемуся квалификации по соответствующему профилю подготовки, и о выдаче диплома об образовании принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации

5.7. Оценка выпускной квалификационной работы

Критериями оценки являются следующие показатели:

а) оценка **"отлично"**:

- глубокие и твердые знания всего программного материала учебной дисциплины, содержащегося в рекомендованной, основной и дополнительной литературе, глубокое понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на поставленные вопросы, четкое изображение схем, графиков и чертежей;
- умение самостоятельно анализировать явления и процессы в их взаимосвязи и развитии, применять теоретические положения к решению практических задач, делать правильные выводы из полученных результатов;
- твердые навыки, обеспечивающие решение задач дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности;

б) оценка **"хорошо"**:

- достаточно твердые знания программного материала учебной дисциплины, содержащегося в основной и дополнительной литературе, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов), достаточные знания основных положений смежных дисциплин;
- правильные, без существенных неточностей, ответы на поставленные вопросы, самостоятельное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений, грамотное изображение схем, графиков, чертежей;
- умение самостоятельно анализировать изучаемые явления и процессы, применять основные теоретические положения и математический аппарат к решению практических задач;
- достаточные навыки и умения, обеспечивающие решение задач дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности;

в) оценка **"удовлетворительно"**:

- знание основного материала учебной дисциплины без частных особенностей и основных положений смежных дисциплин;
- правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки в изображении графиков, схем, чертежей;

- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченное использование математического аппарата;
- посредственные навыки и умения, необходимые для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;
- г) оценка **"неудовлетворительно"**:
 - отсутствие знаний значительной части программного материала;
 - неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, существенные и грубые ошибки в ответах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в изображении графиков, схем, чертежей;
 - неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в использовании математического аппарата;
 - отсутствие навыков и умений, необходимых для дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности.

5.8. Рекомендуемая литература

А) Основная литература

1. Зоткин А. Г. «Бетон и бетонные конструкции» Феникс, Ростов-на-Дону, 2012
2. Кумпак О. Г. «Железобетонные конструкции» Издательство АСВ, М.2003
3. СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
4. Теличенко В.И. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч.1.: Учеб. для строит. ВУЗов / В.И. Теличенко, А.А. Лапидус, О.М. Терентьев. – М.: Высш. шк., 2002. – 392 с.
5. Стаценко А.С. Технология и организация строительного производства. – Мн.: Высш. шк., 2002. – 367 с.
6. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: Ростов н / Д.: Феникс, 2004. – 752 с.
7. Организация строительного производства: учебник для вузов / Т.Н. Цай, П.Г. Грабовый, В.А. Большаков и др. – М.: Изд-во АСВ, 1999. – 432 с.
8. Гребенник Р.А. Организация и технология возведения зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов / Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник. – М.: Высш. шк., 2008. – 304 с. – (Для высших учебных заведений)

Б) Дополнительная литература

1. Добронравов С.С. Строительные машины и основы автоматизации: Учеб. для строит. ВУЗов / С.С. Добронравов, В.Г. Дронов. – М.: Высш. шк., 2003. – 575 с.
2. Пермяков В.Б. Комплексная механизация строительства: М.: Высш. шк. 2005. – 383 с.
3. Трушкевич А.И. Организация проектирования и строительства: учеб. пособие / А.И. Трушкевич. – 2-е изд., испр. – Мн.: Высш. шк., 2004. – 416 с.
4. Николаева Т.Н. Основы организации и управления в строительстве. Курс лекций. Учебное пособие. Бендеры. Полиграфист, 2017. - 112 с.