Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 10.08.2026 15:25:52
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Утверждаю:
Ректор
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ
Масалов В.Н. Масалов
25.03.2026г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность «Промышленное и гражданское строительство»
Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Год начала подготовки 2026

Орел 2026

Лист согласований

Разработчик:

И.о.зав. кафедрой агропромышленного и гражданского строительства, к.т.н., *Алибекова* И.В. Алибекова

Согласовано:

Проректор по УМР, д.т.н., профессор *Евдокимова* О.В. Евдокимова

Начальник УМУ, к.с.-х.н., доцент *Дедкова* А.И. Дедкова

Директор инженерно-строительного института, к.п.н. *Мысишин* И.С. Мысишин

Председатель методической комиссии по направлению подготовки, к.э.н. *Питель* Т.С. Питель

Зав. кафедрой агропромышленного и гражданского строительства, к.т.н., *Алибекова* И.В. Алибекова

Лист согласований с представителями работодателей

Программа государственной итоговой аттестации по направлению 08.04.01 Строительство направленность «Промышленное и гражданское строительство»

Генеральный директор ООО «Холсис»	*Глухов*	А.А. Глухов
Генеральный директор ООО «Ремстройкомплект»	*Григорьев*	Г.С. Григорьев

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 6
2. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ И АПЕЛЛЯЦИОННЫЕ КОМИССИИ 7
3. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 8
4. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 9
5. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 11
6. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА 12
7. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОМПЛЕКСНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ 15
8. КРИТЕРИИ И ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА 15
9. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ 16
10. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ 18
11. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ 18
12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО НАПРАВЛЕННОСТЬ «ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО» 20
Приложения 23

ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА), включает программы государственных экзаменов и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ, процедуру проведения государственной итоговой аттестации, рекомендованные ученым советом института, рассмотренные на ученом совете университета и утвержденные руководителем организации, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций.

Программа ГИА по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (далее – ОПОП ВО) разработана по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры) направленность «Промышленное и гражданское строительство» на основании:

- Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (с дополнениями и изменениями);
- Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. №245 (с дополнениями и изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. №482;
- Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015г. № 636 (в редакции от 04.02.2025 г. №64);
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса. Утверждено Минобрнауки России от 08 апреля 2014 г. №АК-44/05вн;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»;
- О порядке утверждения председателей государственных экзаменационных комиссий. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2015 г. №05-18690;
- СМК-ДП-2.5.01-17 «Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»;
- СМК-ДП-2.5.08-18 «Положение о государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина».
- СМК-ДП-2.5.49-23 «Положение о государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в формате «Стартап как ВКР» в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая Программа устанавливает процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации, завершающей освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее ОПОП ВО) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры) включая:

- требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации;
- требования к использованию средств обучения и воспитания;
- требования к использованию средств связи при проведении государственной итоговой аттестации;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации;
- формы государственной итоговой аттестации;
- особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.2 Государственная итоговая аттестация завершает освоение ОПОП ВО (уровень магистратуры).

1.3. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ высшего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС ВО).

1.4. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования. Лица, осваивающие образовательную программу в форме самообразования либо обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе высшего образования, вправе пройти экстерном государственную итоговую аттестацию в ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ», в соответствии с настоящей Программой.

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

1.6. Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение ГИА.

1.7. 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, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить 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).

1.8. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на него по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Орловского ГАУ с выдачей справки об обучении, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

1.9. Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти её, но не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации. Указанные лица могут пройти государственную итоговую аттестацию повторно не более 2-х раз. Для повторного

прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный приказом ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе. При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося приказом ректора ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

1.10. Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается самостоятельно в соответствии с календарным учебным графиком.

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

1.12. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ И АПЕЛЛЯЦИОННЫЕ КОМИССИИ

2.1. Для проведения государственной итоговой аттестации и в Орловском ГАУ создаются государственные экзаменационные комиссии. Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в организации создаются апелляционные комиссии. Государственные экзаменационные и апелляционные комиссии (далее вместе - комиссии) действуют в течение календарного года.

2.2. Комиссии создаются по каждой образовательной программе или по ряду образовательных программ.

2.3. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается Министерством сельского хозяйства Российской Федерации по представлению Орловского ГАУ не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации.

2.4. Составы комиссий должны быть утверждены приказом ректора не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

2.5. Председатели комиссий контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к выпускнику.

2.6. Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий

2.7. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В них отражаются перечень заданных выпускнику вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, сформированности компетенций, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии подписывается председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

2.8. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Орловском ГАУ, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

2.9. В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель

комиссии и не менее 4 членов комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу университета, и (или) к научным работникам университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должно составлять не менее 50 процентов.

2.10. На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения её работы, приказом ректора назначается секретарь государственной экзаменационной комиссии, из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, научных работников или административных работников. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в ее состав. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведёт протоколы её заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

2.11. Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор Орловского ГАУ (либо лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором на основании приказа).

2.12. В состав апелляционной комиссии входит председатель комиссии и не менее 3 членов апелляционной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

3. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания приказом ректора утверждается расписание, в котором указываются даты, время и места проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций.

При формировании расписания устанавливается перерыв между испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Расписание доводится до сведения обучающихся, членов государственных и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

3.2. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, озвучиваются на следующий рабочий день после дня его проведения.

3.3. 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.

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

3.5. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания комиссии, заключение председателя 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).

3.6. Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня её 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. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания комиссии. Факт ознакомления подавшего апелляцию с решением апелляционной комиссии удостоверяется его подписью.

3.7. В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

3.8. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

3.9. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов государственной апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

3.10. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

4. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе - государственные аттестационные испытания).

4.1.1. ГИА в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратура) проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Объем (в зачетных единицах) ГИА в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры) составляет 6 зачетных единиц.

4.1.2. Программа государственной итоговой аттестации является составной частью ОПОП ВО и включает в себя программу государственного экзамена и требования к выпускной квалификационной работе и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ. Программа ГИА утверждается на заседании методической комиссии по направлению подготовки «Строительство» Орловского ГАУ.

4.1.3. Программа ГИА, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

4.1.4. Обеспечение проведения ГИА осуществляется Университетом, используя необходимые для организации образовательной деятельности средства.

4.2. Государственный экзамен проводится по дисциплинам ОПОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности

выпускников. Государственный экзамен предусматривает оценивание уровня овладения выпускниками компетенций, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры).

4.2.1. Государственный экзамен по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» проводится в письменной форме.

4.2.2. Государственный экзамен проводится по программе, содержащей перечень вопросов, которые на него выносятся, а также рекомендаций по подготовке к экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся. Для проведения государственного экзамена используются задания в виде экзаменационных билетов.

4.3 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную одним или несколькими обучающимися совместно работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

4.3.1. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме, устанавливаемой ОПОП ВО в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры). Допускается выполнять выпускную квалификационную работу в формате Стартапа

4.3.2. В институте университета утверждается перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Перечень тем обучающихся ежегодно обновляется и утверждается Советом инженерно-строительного института Орловского ГАУ не позднее 1 сентября. Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать профилю образовательной программы высшего образования (направленность «Промышленное и гражданское строительство»).

4.3.3 Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающимся (нескольким обучающимся, выполняющим выпускную квалификационную работу совместно) приказом ректора университета утверждается тема ВКР и закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа НПР и, при необходимости, консультант (консультанты). Темы выпускных квалификационных работ и закрепление руководителей утверждаются не позднее начала производственной практики.

4.3.4 Выпускник имеет право выбора темы выпускной квалификационной работы из перечня тем, а также может предложить свою тему. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) выпускающая кафедра может предоставить возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

4.3.5 Требования к объему, содержанию ВКР, а также показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания, отражающиеся в фонде оценочных средств, определяются программой ГИА.

4.3.6. За все сведения, изложенные в выпускной квалификационной работе, порядок их использования при составлении фактического материала и другой информации, обоснованность (достоверность) выводов и защищаемых положений профессиональную, нравственную и юридическую ответственность несет непосредственно автор выпускной работы.

4.3.7. Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении образовательных программ подготовки магистров всех форм обучения, проверяются

выпускающими кафедрами на оригинальность и самостоятельность авторского текста.

4.3.8. После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае её выполнения несколькими обучающимися руководитель представляет отзыв об их совместной работе.

4.3.9 Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР направляется организацией одному или нескольким рецензентам, из числа лиц не являющихся работниками кафедры, либо института, либо организации, в которой выполнена ВКР. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работой и представляет в университет письменную рецензию на направленную работу.

4.3.10 Обучающиеся представляют выполненные ими выпускные квалификационные работы для процедуры предзащиты на заседании кафедры. По итогам обсуждения кафедра принимает решение о допуске на защиту.

4.3.11 Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

4.3.12. Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

4.3.13. Тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электронно-библиотечной системе Орловского ГАУ в соответствии с установленным порядком.

5. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

5.1. Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

5.2. При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

5.3. Все локальные нормативные акты Орловского ГАУ по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

5.4. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи им государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к

установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

5.5. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет должен обеспечить выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

5.6. Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

6. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Основная цель государственного итогового экзамена состоит в выявлении и оценке совокупности знаний выпускника и освоении компетенций по типам задач профессиональной деятельности, реализуемыми в соответствии с ФГОС ВО по

направлению 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры).

Типами задач профессиональной деятельности выпускника 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» являются:

- проектный;
- изыскательский;
- сервисно-эксплуатационный;
- экспертно-аналитический;
- контрольно-надзорный.

Государственный экзамен включает дисциплины (модули) ОПОП ВО по направлению 08.04.01Строительство направленность «Промышленное и гражданское строительство», результаты освоения, которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников: динамика и устойчивость сооружений, довременная архитектура зданий и сооружений, обследование зданий, сооружений и застройки, стальные конструкции производственных сооружений, железобетонные конструкции промышленных зданий с крановым оборудованием, современные прогрессивные технологические решения в строительстве, проектирование сельскохозяйственных зданий и сооружений, техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений, методика расчета пластин и оболочек, методы оценки прочности строительных материалов и конструкций.

Государственный итоговый экзамен включает 3 блока заданий по соответствующим дисциплинам направления подготовки:

1. Архитектура и гуманитарные аспекты подготовки специалиста в области строительства
2. Строительные конструкции
3. Технология, обследование, реконструкция

Блок1. **Архитектура и гуманитарные аспекты подготовки специалиста в области строительства** ***(вопрос 1) (УК-1, 3, 4, 5, 6, ОПК-1, 2, ПКО-1, 3, 4)***

Структура дисциплины (модуля): Большепролетные конструкции покрытий зальных помещений. Ограждающие конструкции общественных зданий. Балочные и безбалочные большепролетные конструкции. Тонкостенные пространственные конструкции покрытий. Оболочки. Складки. Шатры. Статическая работа, материал, область применения. Висячие покрытия. Классификация. Конструкции: висячие оболочки, вантовые покрытия, висячие фермы и балки, мембраны, комбинированные системы. Статическая работа, материал, область применения. Конструктивные мероприятия по восприятию распора в висячих покрытиях. Пневматические конструкции покрытий. Статическая работа, материал, область применения. Проектирование железобетонных и металлических покрытий промзданий. Естественное освещение промзданий. КЕО. «Hi-tech» в промышленной архитектуре. Современные быстровозводимые промышленные здания на основе легких стальных каркасов: особенности объемно-планировочных и конструктивных решений, обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Конструктивные элементы легких стальных каркасов (ЛСТК): назначение, материал, область применения. Методы научного познания. Фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования. Понятия «коллектив, «организация», «команда», «группа», и их отношения. Социально-психологический климат и его составляющие. Одномерные методы математико-статистического моделирования. Математико-статистическое моделирование в системе анализа данных.

Структура дисциплины (модуля): Планировка и застройка производственных комплексов, принцип функционального зонирования территории, ориентация производственных зданий в соответствии с НТП. Конструктивные решения коровников, родильных отделений, телятников, зданий для молодняка. Конструктивные решения зданий для свиней и овец. Конструктивные решения культивационных сооружений.

Типология культивационных сооружений по назначению и объемно-планировочной структуре. Объемно-планировочные решения хранилищ. Объемно-планировочные и конструктивные решения зерноскладов и элеваторов. Основы технологии. Типы зданий и сооружений. Основы технологического процесса. Состав зданий и сооружений. Генеральные планы комплексов для ремонта и хранения с/х техники. Номенклатура предприятий по ремонту и хранению.

Блок 2. **Строительные конструкции** ***(вопрос 2) (ПКО-1, 2, 3, 4)***

Поперечные рамы здания. Состав поперечной рамы каркаса: стропильные конструкции, колонны, фундаменты. Продольные рамы. Вертикальные и горизонтальные связи. Расчет поперечной рамы здания. Расчетные схемы рам. Определение усилий в элементах рамы. Колонны. Типы поперечных сечений колонн: сплошные, двухветвевые, квадратные, прямоугольные, круглые. Особенности расчета и конструирования. Фундаменты и фундаментные балки нулевой цикл работ. Типы фундаментов и область их применения вопросы проектирования и расчета сборных фундаментов. Конструктивные схемы покрытий. Железобетонные плиты покрытий, их конструктивные решения, типы поперечных сечений, применяемые виды, классы бетона и арматурной стали. Основы проектирования стропильных и подстропильных конструкций Подстропильные фермы и балки. Железобетонные балки покрытий, их конструктивные решения, типы поперечных сечений, применяемые классы бетона и арматуры. Железобетонные фермы покрытий. Классификация железобетонных ферм покрытий и их конструктивные решения. Конструирование элементов и узлов. Арки покрытия. Конструкции и схемы армирования, особенности расчета. Общие сведения о пространственных конструкциях. Понятия о геометрической поверхности. Оболочки, классификация, принципы конструирования и возведения. Особенности расчета тонких оболочек. Конструктивные решения, область применения. Принципы расчета и конструирования. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны. Цилиндрические оболочки, конструктивные решения. Схема армирования. Складки, купола, висячие оболочки, тонкостенные своды. Конструктивные решения, принципы расчета. Причины и предпосылки появления необходимости исследования строительных конструкций Цель и задачи дисциплины. Нормативная документация по технической эксплуатации зданий. Этапы обследования строительных конструкций. Основные термины и определения. Основы применения волн ультразвукового диапазона для контроля качества строительных конструкций. Определение технического состояния стальных конструкций по внешним признакам. Оценка коррозионных повреждений стальных конструкций. Обследование сварных, заклепочных и болтовых соединений. Определение качества стали конструкций. Основные признаки, характеризующие техническое состояние деревянных конструкций. Оценка технического состояния деревянных конструкций. Определение характеристик материалов бетонных и железобетонных конструкций. Определение характеристик материалов стальных конструкций. Определение характеристик материалов каменных конструкций. Определение характеристик материалов деревянных конструкций. Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений. Обследование технического состояния зданий и сооружений. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений

Блок 3. **Технология, организация, обследование** ***(вопрос 3) (УК-2, ОПК-3, 4, 5, 6, 7, ПКО-2, 4, 5, 6)***

Способ металлического футляра (микротоннирование). Метод горизонтального направленного бурения. Технология возведения подземных сооружений способом «стена в грунте». Технология возведения подземных сооружений методом опускного колодца. Монтаж сводов и оболочек из сборных железобетонных элементов покрытий зданий. Монтаж складчатых конструкций покрытий. Монтаж арочных покрытий. Монтаж

купольных покрытий. Особенности СГП при возведении зданий в условиях плотной городской застройки. Поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки при возведении зданий в условиях плотной городской застройки. Защита возводимого здания в условиях плотной городской застройки. Законодательное и нормативное обеспечение технической эксплуатации жилищного фонда. Содержание квартир жилых домов. Техническое обслуживание подвалов, чердаков и лестничных клеток. Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования здания. Разработка стратегии реконструкции здания и отдельных конструктивных элементов.Основания для проведения обследования. Этапы проведения обследования. Категории опасности дефектов и повреждений. Критерии оценки технического состояния. Оценка износа. Классификация и причины возникновения дефектов и повреждений в железобетонных, каменных конструкциях, деревянных и металлических. Использование неразрушающего контроля для осуществления мониторинга технического состояния. Организация и проведение испытаний. Методы и средства проведения инженерного эксперимента. Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений. Определение прочности бетона на сжатие методом упругого отскока. Использование ультразвука при испытании строительных материалов и конструкций. Определение влажности твердых материалов и древесины.

Общая продолжительность государственного итогового экзамена по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» составляет 2 часа, из них:

- 1,5 часа на выполнение письменной работы в соответствии с заданием;
- 0,5 часа на проверку работ.

7. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОМПЛЕКСНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Перечень примерных вопросов и заданий для подготовки к государственному экзамену находится в приложении 1.

8. КРИТЕРИИ И ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственная экзаменационная комиссия в процессе экзамена выявляет у обучающегося степень знаний, умений, навыков и опыта по каждому вопросу задания. В результате определяется оценка по каждому вопросу задания. Могут быть выставлены следующие оценки: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». На основе обобщения по вопросам определяется оценка в целом по билету. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Итоговый государственный экзамен проводится по направлению 08.04.01 «Строительство» в виде итогового междисциплинарного экзамена по специальности с учетом общих требований к выпускнику, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом.

Вопросы для подготовки к экзамену разрабатываются на основании настоящей программы итогового междисциплинарного экзамена в полном соответствии с реализуемыми учебными программами изучаемых дисциплин (учебных курсов). Каждый билет содержит три вопроса из основных разделов образовательной программы.

На написание ответов на вопросы билета выпускнику дается 90 минут. Члены государственной экзаменационной комиссии имеют право задавать устные вопросы для выяснения самостоятельности подготовки к ответу и уточнения степени знаний выпускника.

Результаты ответов выпускника на государственном экзамене оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры).

Решение о соответствии компетенций студента требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры) принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Члены государственной экзаменационной комиссии выставляют оценки выпускнику по результатам ответов на вопросы билета и каждому дополнительному вопросу (при их наличии). Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится в случае, если обучающийся при ответе на все вопросы проявил глубокие, всесторонние и систематические знания теоретического материала; творческие способности в понимании и изложении учебно-программного материала; усвоил взаимосвязь основных понятий и дисциплин, их значение для приобретаемой профессии; полно, грамотно и последовательно изложил ответы на все основные и дополнительные вопросы и задания.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если обучающийся показал полное, но недостаточно глубокое знание учебно-программного материала, допустил какие-либо неточности в ответах, но правильно ответил на все основные и дополнительные вопросы и задания, доказал, что способен к самостоятельному пополнению знаний в ходе профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся показал поверхностные знания учебно-программного материала, допустил погрешности в ответах, однако в целом вполне ориентируется в профилирующих для данной специальности дисциплинах.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся не усвоил значительную часть учебно-программного материала, дал неправильные, неполные ответы на вопросы и задания, не ответил на дополнительные вопросы или отказался от ответов на вопросы и задания. Получение оценки «неудовлетворительно» на Государственном экзамене лишает студента права защищать выпускную квалификационную работу.

Результаты государственного итогового экзамена объявляются на следующий рабочий день.

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим

9. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Написание выпускной квалификационной работы и защита ее перед Государственной экзаменационной комиссией представляют собой завершающий этап подготовки обучающегося по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность «Промышленное и гражданское строительство» к самостоятельной трудовой деятельности.

Основными целями выпускной квалификационной работы являются:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний и их применение при решении профессиональной задачи;

- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой исследования

и экспериментирования при решении конкретной задачи;

- выявление подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в современных условиях.

Требования к выпускным квалификационным работам определяются уровнем основной профессиональной образовательной программы высшего образования, присваиваемой выпускнику после успешного завершения государственных итоговых испытаний.

При работе над выпускной квалификационной работой обучающиеся имеют возможность закрепить и углубить полученные в процессе обучения теоретические знания, а также показать умение применять самостоятельные решения комплекса технических и экономических вопросов.

Защита обучающимися выпускной квалификационной работы позволяет комиссии оценить уровень теоретической специальной подготовки, знания основ архитектурно-строительного проектирования, современных форм строительных конструкций и методов их расчета, технологии строительных процессов, организации, экономики и планирования строительства, умения разработать мероприятия по охране труда, знания экологических требований в строительстве.

Во время выполнения выпускной квалификационной работы обучающийся должен показать умение самостоятельно творчески работать с технической литературой, применять полученные знания на практике, правильно и обоснованно принимать технические и организационные решения. При разработке выпускной квалификационной работы необходимо руководствоваться указаниями нормативной литературы об индустриализации и механизации строительства, снижения его стоимости и повышения качества.

Написанию выпускной квалификационной работы предшествует ряд подготовительных этапов: выбор и утверждение темы, ознакомление с требованиями написания выпускных квалификационных работ, выбор руководителя и консультантов, преддипломная практика, государственный экзамен.

Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, отличаться новизной, подтверждаться данными в виде таблиц, графиков и т.п., полностью раскрытой.

В выпускной квалификационной работе должны быть отражены все базовые модули профессиональной подготовки – знания архитектурно-строительного проектирования, современных форм строительных конструкций и методов их расчета, технологии строительных процессов, организации, экономики и планирования строительства, умения разработать мероприятия по охране труда, знания экологических требований в строительстве. Обучающийся обязан проявлять самостоятельность в работе и помнить, что за принятые решения и правильность всех вычислений несет ответственность как автор проекта. Роль руководителей и консультантов состоит в определении состава и объема выпускной квалификационной работы, в проведении консультаций по принципиальным вопросам, в контроле за ходом выполнения работ.

Все разделы выпускной квалификационной работы решаются во взаимной связи, комплексно, как единое целое, на основе действующих нормативных материалов и технических условий и должны быть разработаны в полном объеме. Соотношение объемов отдельных разделов проекта зависит от характера и содержания здания.

На оформление и подготовку к защите выпускной квалификационной работы отводится время, определяемое учебным планом соответствующего направления.

Для получения допуска к защите выпускной квалификационной работы не позднее, чем за две недели до объявленной даты защиты, с целью определения готовности обучающегося к защите, проводится предзащита на заседании выпускающей кафедры. Решение о допуске к защите вносится в протокол заседания кафедры.

Научный руководитель обучающегося готовит отзыв на выпускную квалификационную работу, в котором отмечаются: актуальность темы, личное участие

автора в разработке положений и получении результатов, изложенных в работе, достоверность этих положений и результатов, степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования, апробация и масштабы использования основных положений и результатов работы.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Университета, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомочных заимствований устанавливается Университетом.

10. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в приложении 1.

11. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное время на заседании Государственной экзаменационной комиссии по соответствующему направлению подготовки с участием не менее двух третей её состава. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Кроме членов Государственной экзаменационной комиссии на защите желательно присутствие научного руководителя выпускной квалификационной работы, а также возможно присутствие преподавателей, обучающихся, выпускников и работодателей.

Защита начинается с доклада выпускника по теме выпускной квалификационной работы. После завершения доклада члены ГЭК задают обучающемуся вопросы, как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы выпускник имеет право пользоваться своей работой.

Затем члены Государственной экзаменационной комиссии знакомятся с отзывом научного руководителя и выпускнику предоставляется заключительное слово. В своём заключительном слове выпускник должен ответить на замечания руководителя и членов ГЭК.

После заключительного слова обучающегося процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной.

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Содержания и формальных критериев ВКР
2. Отзыва научного руководителя;
3. Рецензии официального рецензента;
4. Коллегиального решения государственной экзаменационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение

проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры).

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратура) при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны исчерпывающие ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами, но имеет недостаточный уровень анализа результатов. Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, но имеет поверхностный анализ результатов исследования, невысокий уровень теоретического обзора рассматриваемой темы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения и выводы. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются особые замечания по содержанию работы. Доклад структурирован, не логичен, не полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая не содержит анализа проведенных исследований, не отвечает требованиям изложенным в методических указаниях выпускающей кафедры. В работе нет выводов или они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки, имеются замечания к презентационному материалу.

Общая продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы – не более 30 минут.

В случае если обучающийся не представил выпускную квалификационную работу с отзывом научного руководителя к указанному сроку, в течение трех дней выпускающая кафедра представляет ответственному секретарю ГЭК акт за подписью заведующего кафедрой о непредставлении работы. Защита данной работы проводится вместе с работами, получившими на защите неудовлетворительную оценку.

По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний

государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры) и выдаче диплома о высшем образовании.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО НАПРАВЛЕННОСТЬ « ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

Нормативно-техническая литература

1. ГОСТ Р21.1101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной документации [Электронный ресурс]. - https://docs.cntd.ru/document/1200075974
2. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия» [Электронный ресурс]. - https://docs.cntd.ru/document/456044318
3. СП 64.13330.2017. «Деревянные конструкции» [Электронный ресурс]. - https://docs.cntd.ru/document/456082589
4. СП 16.13330.2017. «Стальные конструкции» [Электронный ресурс]. – https://docs.cntd.ru/document/456069588
5. СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции» [Электронный ресурс] https://docs.cntd.ru/document/1200092703
6. СП 52-102-2004. Предварительно напряженные железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] https://docs.cntd.ru/document/1200041402
7. СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений [Электронный ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/1200000622
8. СП 48.13330.2019 «Организация строительства» [Электронный ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/564542209
9. СП 52-103-2007 Железобетонные монолитные конструкции зданий [Электронный ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/1200052457
10. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. [Электронный ресурс]: https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/tsenoobrazovanie/arkhiv-smetno-normativnykh-baz/

Дата обращения на все сайты 15.03.2026

Основная литература

1. Большакова, Т. Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник / Т. Ю. Большакова. — пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 272 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171660 (дата обращения: 15.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Волкова А.В., Волкова Л.А., Общественное здание с неполным каркасом и большепролетными конструкциями зала [Текст]: учебно-методическое пособие для самостоятельного выполнения курсового проекта по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций» для обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» » / Волкова А.В., Волкова Л.А. – Орел: изд-во Картуш, 2016. – 73с.
3. Архитектурно-строительное проектирование. Общие требования [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 501 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30276.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Конструкции из дерева и пластмасс : учебное пособие / составители К. В. Свалова, М. В. Чечель. — Чита : ЗабГУ, 2019. — 137 с. — ISBN 978-5-9293-2522-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173616 (дата обращения: 15.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Семенов, К. В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции : учебное пособие для вузов / К. В. Семенов, М. Ю. Кононова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9097-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184170 (дата обращения: 15.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Абрамян, С. Г. Организация, планирование и управление строительством : учебник / С. Г. Абрамян, О. В. Бурлаченко, Т. Ф. Чередниченко. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-9948-3437-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/288566 (дата обращения: 15.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Недорезов, А. В. Расчет железобетонных конструкций по второй группе предельных состояний : практикум по дисциплине «Железобетонные конструкции» для студентов направления 08.03.01 «Строительство» / А. В. Недорезов. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 105 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120033.html (дата обращения: 15.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Тамразян А.Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тамразян А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2018.— 732 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75967.html .— ЭБС «IPRbooks», (дата обращения: 14.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции многоэтажных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов В.С., Шапошникова Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 152 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46045.html .— ЭБС «IPRbooks», (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Кузьмина, Т. К. Организация, планирование и управление строительством : учебно-методическое пособие / Т. К. Кузьмина, О. Н. Вотякова, П. В. Большакова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 43 с. — ISBN 978-5-7264-3083-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/342503 (дата обращения: 15.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Глухова, Л. Р. Организация, планирование и управление строительством : методические рекомендации / Л. Р. Глухова, И. В. Алибекова. — Орел : ОрелГАУ, 2023. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362417 (дата обращения: 15.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Технология возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / О. В. Машкин, К. В. Бернгардт, А. В. Воробьев, Н. И. Фомин ; под редакцией Г. С. Пекарь. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 133 с. — ISBN 978-5-4487-0279-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76794.html (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

13. Колотушкин В.В. Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / Колотушкин В.В., Николенков С.Д.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-4497-1090-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/108281.html (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

14. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для прикладного бакалавриата / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02584-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/412544 (дата обращения: 13.03.2026).

Дополнительная литература

1. Стецкий С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс]: краткий курс лекций/ Стецкий С.В., Ларионова К.О., Никонова Е.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 135 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27465.— ЭБС «IPRbooks»

2. Бородачёва Э.Н. Основы архитектуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бородачёва Э.Н., Першина А.С., Рыбакова Г.С.— Электрон.текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 128 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49893.— ЭБС «IPRbooks»

3. Рыбакова Г.С. Архитектура зданий. Часть I. Гражданские здания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рыбакова Г.С.— Электрон.текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 166 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/25270.— ЭБС «IPRbooks»,

4. Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Электронный ресурс]: учебник/ Забалуева Т.Р.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 196 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30436.— ЭБС «IPRbooks»

5. Колотов О.В. Металлические конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колотов О.В.— Электрон.текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 100 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16014.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Плешивцев А.А. История архитектуры [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов 1-го курса/ Плешивцев А.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 398 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32240.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений [Электронный ресурс]: методические указания и задания к курсовому проекту/ — Электрон.текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 99 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17749.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30851.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
9. Смоляго Г.А. Основы курса Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смоляго Г.А., Дронов В.И.— Электрон.текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.— 203 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28873.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
10. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст]: учебное пособие для студ. вузов / Г.Н. Зубарев, Ф.А. Бойтемиров, В.М. Головина [и др.]; под редакцией Ю.Н. Хромца – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 304с. ISBN: 5-7695-3221-1
11. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст]: учебник для технических ВУЗов / Д.К. Арленинов, Ю.Н. Буслаев, В.П. Игнатьев [и др.]. – М.: Издательство АСВ, 2002. – 280с.ISBN: 5-93093-153-4
12. Юдина, А.Ф. Технологические процессы в строительстве : учебник /А.Ф. Юдина, В.В. Верстов, Г.М. Бадьин. – М.: Академия, 2014. – 304 с. для бакалавров. - **ISBN:** 978-5-4468-1442-8
13. Кузнецова Е.В. Проектирование строительных процессов и выбор строительных машин [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсового проекта и практических занятий/ Кузнецова Е.В., Уханов В.С.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2008.— 55 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21649.— ЭБС «IPRbooks»
14. Порядок выбора монтажных кранов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Шадрина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 216 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20497.— ЭБС «IPRbooks»,

Электронные издания и Интернет-ресурсы

1. Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВПО Орловский ГАУ. – http:|//80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe
2. Электронная библиотечная система «Руконт» - http://www.rucont.ru/;
3. Электронная библиотечная система Издательства «Лань». - http://www.e.lanbook.com/;
4. Научная электронная библиотека. - http://www.eLIBRARY.ru/;
5. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. –http://docs.cntd.ru/
6. Материалы для проектирования. -http://dwg.ru/;
7. Известия высших учебных заведений. Строительство: Научно-теоретический журнал. - http://www.izvuzstr.sibstrin.ru/;
8. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века: информационный научно-технический журнал. –http://www.stroymat21.ru/;
9. Промышленное и гражданское строительство: Ежемесячный научно-технический и производственный журнал. - http://www.pgs1923.ru/;
10. Вестник МГСУ: Научно-технический журнал по строительству и архитектуре. - http://vestnikmgsu.ru/;
11. Новый дом: энциклопедия частного домостроения. - http://www.new-house.ru/.

7.3 Периодические издания

1. АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО РОССИИ. -. М., 2006-2024, 1-12 (в год).
2. ВЕСТНИК МГСУ. – М., 2015-2024, 1-12 (в год)
3. ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ. – М., 2005-2024, 1-12 (в год)
4. ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО. – М., 2005-20241-12 (в год)
5. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА. – М., 2016-2024, 1-12 (в год)
6. АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО РОССИИ. – М., 2015-2024, № 1-4 (в год)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
государственной итоговой аттестации

направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

направленность **«Промышленное и гражданское строительство»**

Квалификация: **магистр**

Орел – 2026

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы по направлению 08.04.01 Строительство направленность «Промышленное и гражданское строительство»

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, требованиями ФГОС ВО и Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования в полном объеме. Государственная итоговая аттестация выпускника включает сдачу государственного итогового экзамена и защиту выпускной квалификационной работы. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие направление подготовки 08.04.01 Строительство, направленность «Промышленное и гражданское строительство» включает:

- проектный;
- изыскательский;
- сервисно-эксплуатационный;
- экспертно-аналитический;
- контрольно-надзорный.

Таблица 1 - Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировки	Контролируемые дисциплины	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства		
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Основы научных исследований, Основы педагогического мастерства	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы,		

			деловые игры, семинары, круглые столы.		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Организация и управление производственной деятельностью, Управление проектами	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Деловые и межкультурные коммуникации	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
УК-4. Способен применять современные	Деловые и межкультурные коммуникации, Иностранный язык в сфере профессиональных	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые		

коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	коммуникаций, Основы научных исследований, Организация и управление производственной деятельностью,		задания, контрольные задания.		работы
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Деловые и межкультурные коммуникации	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на	Деловые и межкультурные коммуникации	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для		

основе самооценки			самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	Теория расчета и проектирования строительных конструкций, Информационные технологии в строительстве, Ознакомительная практика, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Научно-исследовательская работа	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью	Теория расчета и проектирования строительных конструкций, Основы научных исследований, Информационные технологии в строительстве, Ознакомительная практика, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Научно-исследовательская	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		

информационных технологий	работа				
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Организация проектно-изыскательской деятельности, Организация и управление производственной деятельностью, Энергоэффективные решения в строительстве, Ознакомительная практика, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Научно-исследовательская работа	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области	Организация проектно-изыскательской деятельности, Организация и управление производственной деятельностью, Проектная практика	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		

строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства					
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Организация проектно-изыскательской деятельности	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-	Теория расчета и проектирования строительных конструкций, Основы научных исследований, Организация проектно-изыскательской деятельности, Энергоэффективные решения в строительстве,	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые		

коммунального хозяйства	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Научно-исследовательская работа		задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	Организация и управление производственной деятельностью	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
ПК-1. Способность проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов, Проектная подготовка в строительстве, Строительный контроль и технический надзор, Современная архитектура зданий и сооружений, Архитектура производственных зданий, Проектная практика	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы,		

			деловые игры, семинары, круглые столы.		
ПК-2. Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов, Строительный контроль и технический надзор, Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, Технологическая практика	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
ПК-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов, Проектная подготовка в строительстве, Современная архитектура зданий и сооружений, Железобетонные конструкции промышленных зданий с крановым оборудованием, Проектирование сельскохозяйственных зданий и сооружений, Система легких металлических конструкций	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		

	в строительстве, Архитектура производственных зданий, Железобетонные конструкции одноэтажных производственных зданий, Проектная практика				
ПК-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов, Современные прогрессивные технологические решения в строительстве, Проектирование сельскохозяйственных зданий и сооружений, Система легких металлических конструкций в строительстве, Проектная практика	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		
ПК-5. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	Проектная подготовка в строительстве, Строительный контроль и технический надзор, Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов, Обследование зданий, сооружений и застройки, Научно-исследовательская работа	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары,		

			круглые столы.		
ПК-6. Способность разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Обследование зданий, сооружений и застройки, Проектная практика	Пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам, входящим в ГЭК	Государственный экзамен Защита выпускной квалификационной работы
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания.		
		Высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры, семинары, круглые столы.		

2. Описание индикаторов достижения компетенций, а также шкал оценивания

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций в ходе государственной итоговой аттестации

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенций в соответствии с уровнем освоения ОПОП			Технология формирования
	Пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	Повышенный (хорошо) 70-84 баллов	Высокий (отлично) 85-100 баллов	

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации, выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	УК-1.2. Сбор и систематизация информации по проблеме, оценка достоверности информации о проблемной ситуации	УК-1.3. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации, выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, определение потребности в ресурсах для реализации проекта	УК-2.2. Разработка плана реализации проекта, контроль реализации проекта	УК-2.3. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта, формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников, выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия	УК-3.2. Разработка и корректировка плана работы команды, выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	УК-3.3. Оценка эффективности работы команды, выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации, контроль реализации стратегического плана команды	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках, использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации, составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	УК-4.2. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	УК-4.3. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций, выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду	УК-5.2. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	УК-5.3. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности, приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста, выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	УК-6.2. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	УК-6.3. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	ОПК-1.2. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.2. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	ОПК-3.3. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	ОПК-4.2. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	ОПК-4.3. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.2. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений, проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов, представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы	ОПК-5.3. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора и охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований, выбор способов и методик выполнения исследований, составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	ОПК-6.2. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности, обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	ОПК-6.3. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации, формулирование выводов по результатам исследования, представление и защита результатов проведённых исследований	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации	ОПК-7.2. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве	ОПК-7.3. Оценка эффективности деятельности строительной организации	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

ПК-1. Способность проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1. Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы, выбор методики и системы критериев оценки проведения экспертизы	ПК-1.2. Оценка соответствия технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов	ПК-1.3. Составление проекта заключения результатов экспертизы	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы
ПК-2. Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1. Составление планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций, проведение инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний	ПК-2.2. Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	ПК-2.3. Контроль выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

ПК-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства, составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.2. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства, и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	ПК-3.3. Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам, выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

ПК-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1. Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	ПК-4.2. Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	ПК-4.3. Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы
ПК-5. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-5.1. Контроль технического состояния возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ	ПК-5.2. Оценка соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	ПК-5.3. Составление отчётной документации по результатом проверки объектов промышленного и гражданского строительства	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

ПК-6. Способность разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1. Выбор и анализ нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-6.2. Выбор методики и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	ПК-6.3. Контроль разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Подготовка к государственному экзамену Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной проектной практике Самостоятельная работа по подготовке выпускной квалификационной работы Предварительная защита выпускной квалификационной работы

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Задания и вопросы для подготовки к итоговому государственному экзамену

Блок1. **Архитектура и гуманитарные аспекты подготовки специалиста в области строительства** ***(вопрос 1) (УК-1, 3, 4, 5, 6, ОПК-1, 2, ПКО-1, 3, 4)***

Структура дисциплины (модуля): Большепролетные конструкции покрытий зальных помещений. Ограждающие конструкции общественных зданий. Балочные и безбалочные большепролетные конструкции. Тонкостенные пространственные конструкции покрытий. Оболочки. Складки. Шатры. Статическая работа, материал, область применения. Висячие покрытия. Классификация. Конструкции: висячие оболочки, вантовые покрытия, висячие фермы и балки, мембраны, комбинированные системы. Статическая работа, материал, область применения. Конструктивные мероприятия по восприятию распора в висячих покрытиях. Пневматические конструкции покрытий. Статическая работа, материал, область применения. Проектирование железобетонных и металлических покрытий промзданий. Естественное освещение промзданий. КЕО. «Hi-tech» в промышленной архитектуре. Современные быстровозводимые промышленные здания на основе легких стальных каркасов: особенности объемно-планировочных и конструктивных решений, обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Конструктивные элементы легких стальных каркасов (ЛСТК): назначение, материал, область применения. Методы научного познания. Фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования. Понятия «коллектив, «организация», «команда», «группа», и их отношения. Социально-психологический климат и его составляющие. Одномерные методы математико-статистического моделирования. Математико-статистическое моделирование в системе анализа данных.

Структура дисциплины (модуля): Планировка и застройка производственных комплексов, принцип функционального зонирования территории, ориентация производственных зданий в соответствии с НТП. Конструктивные решения коровников, родильных отделений, телятников, зданий для молодняка. Конструктивные решения зданий для свиней и овец. Конструктивные решения культивационных сооружений. Типология культивационных сооружений по назначению и объемно-планировочной структуре. Объемно-планировочные решения хранилищ. Объемно-планировочные и конструктивные решения зерноскладов и элеваторов. Основы технологии. Типы зданий и сооружений. Основы технологического процесса. Состав зданий и сооружений. Генеральные планы комплексов для ремонта и хранения с/х техники. Номенклатура предприятий по ремонту и хранению.

Блок 2. **Строительные конструкции** ***(вопрос 2) (ПКО-1, 2, 3, 4)***

Поперечные рамы здания. Состав поперечной рамы каркаса: стропильные конструкции, колонны, фундаменты. Продольные рамы. Вертикальные и горизонтальные связи. Расчет поперечной рамы здания. Расчетные схемы рам. Определение усилий в элементах рамы. Колонны. Типы поперечных сечений колонн: сплошные, двухветвевые, квадратные, прямоугольные, круглые. Особенности расчета и конструирования. Фундаменты и фундаментные балки нулевой цикл работ. Типы фундаментов и область их применения вопросы проектирования и расчета сборных фундаментов. Конструктивные схемы покрытий. Железобетонные плиты покрытий, их конструктивные решения, типы поперечных сечений, применяемые виды, классы бетона и арматурной стали. Основы проектирования стропильных и подстропильных конструкций Подстропильные фермы и балки. Железобетонные балки покрытий, их конструктивные решения, типы поперечных сечений, применяемые классы бетона и арматуры. Железобетонные фермы покрытий. Классификация железобетонных ферм покрытий и их конструктивные решения. Конструирование элементов и узлов. Арки покрытия. Конструкции и схемы армирования,

особенности расчета. Общие сведения о пространственных конструкциях. Понятия о геометрической поверхности. Оболочки, классификация, принципы конструирования и возведения. Особенности расчета тонких оболочек. Конструктивные решения, область применения. Принципы расчета и конструирования. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны. Цилиндрические оболочки, конструктивные решения. Схема армирования. Складки, купола, висячие оболочки, тонкостенные своды. Конструктивные решения, принципы расчета. Причины и предпосылки появления необходимости исследования строительных конструкций Цель и задачи дисциплины. Нормативная документация по технической эксплуатации зданий. Этапы обследования строительных конструкций. Основные термины и определения. Основы применения волн ультразвукового диапазона для контроля качества строительных конструкций. Определение технического состояния стальных конструкций по внешним признакам. Оценка коррозионных повреждений стальных конструкций. Обследование сварных, заклепочных и болтовых соединений. Определение качества стали конструкций. Основные признаки, характеризующие техническое состояние деревянных конструкций. Оценка технического состояния деревянных конструкций. Определение характеристик материалов бетонных и железобетонных конструкций. Определение характеристик материалов стальных конструкций. Определение характеристик материалов каменных конструкций. Определение характеристик материалов деревянных конструкций. Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений. Обследование технического состояния зданий и сооружений. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений

Блок 3. **Технология, организация, обследование** ***(вопрос 3) (УК-2, ОПК-3, 4, 5, 6, 7, ПКО-2, 4, 5, 6)***

Способ металлического футляра (микротоннирование). Метод горизонтального направленного бурения. Технология возведения подземных сооружений способом «стена в грунте». Технология возведения подземных сооружений методом опускного колодца. Монтаж сводов и оболочек из сборных железобетонных элементов покрытий зданий. Монтаж складчатых конструкций покрытий. Монтаж арочных покрытий. Монтаж купольных покрытий. Особенности СГП при возведении зданий в условиях плотной городской застройки. Поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки при возведении зданий в условиях плотной городской застройки. Защита возводимого здания в условиях плотной городской застройки. Законодательное и нормативное обеспечение технической эксплуатации жилищного фонда. Содержание квартир жилых домов. Техническое обслуживание подвалов, чердаков и лестничных клеток. Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования здания. Разработка стратегии реконструкции здания и отдельных конструктивных элементов.Основания для проведения обследования. Этапы проведения обследования. Категории опасности дефектов и повреждений. Критерии оценки технического состояния. Оценка износа. Классификация и причины возникновения дефектов и повреждений в железобетонных, каменных конструкциях, деревянных и металлических. Использование неразрушающего контроля для осуществления мониторинга технического состояния. Организация и проведение испытаний. Методы и средства проведения инженерного эксперимента. Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений. Определение прочности бетона на сжатие методом упругого отскока. Использование ультразвука при испытании строительных материалов и конструкций. Определение влажности твердых материалов и древесины.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Использование овражных территорий в градостроительстве
2. Оптимизация планирования строительного производства при возведении

административного здания на 400 сотрудников
3. Оптимизация контроля качества приемки монолитных железобетонных фундаментов сооружений ГПА
4. Инновационные конструктивные решения для повышения остаточного ресурса агропромышленных зданий с крановым оборудованием
5. Методы повышения теплозащитных свойств ограждающих конструкций малоэтажной жилой застройки.
6. Определение параметров армирования в железобетонных балочных конструкциях зданий АПК
7. Основы формирования фермерских тепличных хозяйств
8. Исследование и обоснование пожарной безопасности производственного цеха комбикормового завода
9. Совершенствование условий и охраны труда в строительстве
10. Оптимизация планирования строительного производства при возведении завода по производству сантехнической керамики производительностью 16 тыс. тонн в год
11. Развитие и применение метода интерполяции по коэффициенту формы к расчёту пластинок, имеющих форму частей круга
12. Принципы проектирования фермерского птицеводческого хозяйства
13. Рационализация организационно-технологических решений при возведении малоэтажного быстровозводимого здания
14. Разработка методики определения профессиональной пригодности работников в строительстве
15. Разработка мер по снижению уровня шума, действующего на работников строительных площадок
16. Совершенствование методики расчета конструкций в форме пластин в конструктивном решении цеха по ремонту строительной техники общей площадью 6950 м2
17. Оптимизация трудовых ресурсов при обосновании директивных сроков возведения здания арбитражного суда на 300 сотрудников
18. Энергоэффективное строительство объектов жилищно-гражданского назначения
19. Современные методы исследования деформационных расчетных моделей для определения прочности, жесткости, трещиностойкости изгибаемых железобетонных элементов агропромышленных зданий
20. Моделирование функционирования систем пожарной безопасности при проектировании здания гостиницы на 100 мест
21. Обоснование применения бетонов и арматуры повышенных классов при строительстве монолитных жилых домов
22. Определение динамических характеристик пластинок при различных условиях закрепления с помощью метода интерполяции по коэффициенту формы.
23. Разработка оптимизированных конструктивных решений спортивного центра с двумя залами площадью 1200м2
24. Физическое и геометрическое моделирование пластинок сложного очертания при осуществлении контроля интегральных физических характеристик строительных конструкций.
25. Оценка условий труда работников строительной отрасли и разработка мероприятий по их улучшению
26. Современные методы исследования деформационных расчетных моделей для определения прочностных показателей конструктивных элементов агропромышленных зданий
27. Влияние коррозионных повреждений на трещинообразование железобетонных конструкций сельскохозяйственных сооружений Оптимизация планирования

строительного производства при возведении 10-ти этажного жилого дома с архивом
28. Разработка конструктивного решения с использованием упрощенного метода расчета прогибов железобетонных конструкций мастерской сельскохозяйственной техники на 360 осмотров в год
29. Совершенствование методики расчета конструкций в форме пластин в конструктивном решении спортивного центра площадью 2000 м2
30. Оптимизация планирования строительного производства при возведении автосалона с сервисным центром площадью 3450 м2
31. Основы проектирования цехов по производству субстратадля выращивания шампиньонов
32. Обоснование конструктивных решений при возведениидетской спортивной школы на 800 человек
33. Рациональный подход к оценке надежности навесных вентилируемых фасадов
34. Совершенствование подходов проектирования производственного объекта на примере здания цеха по производству керамических изделий производительностью 17 тыс. тонн в год
35. Эффективность применения высокопрочных бетонов и арматуры при возведении монолитных жилых зданий
36. Основы проектирования шампиньонниц промышленного типа
37. Исследование и обоснование строительных параметров теплиц круглогодового использования
38. Повышение эффективности точечной жилой застройки
39. Система промышленной безопасности производственных объектов (на примере …)
40. Использование метода интерполяции по коэффициенту формы к задачам кручения упругих призматических брусьев
41. Энергобезопасность при строительстве новой подстанции 220кВ «Орловская районная» г. Орел
42. Обоснование конструктивных решений цеха по ремонту автокранов общей площадью 7050 м2
43. Оптимизация конструктивных элементов каркасно-монолитных жилых зданий на основе применения бетонов и арматуры повышенных классов
44. Обоснование конструктивных решений торгово-офисного здания с демонстрационным залом площадью 500 м2
45. Исследование и обоснование строительных параметров ангарных теплиц для малых форм хозяйствования
46. Принципы формирования объёмно-планировочной структуры шампиньонниц промышленного типа
47. Разработка и оптимизация строительных решений блочных теплиц для фермерских хозяйств
48. Современные методы минимизации ресурсных затрат при организации монолитных работ
49. Анализ условий труда и мероприятия по их улучшению для работников строительной отрасли производства
50. Повышение безопасности труда при строительстве объектов АПК
51. Оптимизация планирования строительного производства при возведении МФЦ на 450 посещений в день
52. Инновационное конструктивно-технологическое решение завода по производству протяженных железобетонных конструкций мощностью 110000 т в год
53. Продольные трещины в защитном слое бетона в условиях коррозионных

повреждений конструкций сельскохозяйственных зданий.

54. Информационное моделирование объектов строительства с использованием BIM технологий
55. Цифровые технологии в управлении строительной организацией
56. Разработка инженерно-технических решений для улучшения условий труда в строительстве
57. Организационно- технологическая и информационная интеграция процессов управления ИСП
58. Разработка инженерно-технических решений для повышения безопасности труда в строительстве.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы по направлению 08.04.01 Строительство направленность «Промышленное и гражданское строительство»

Процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующие этапы формирования компетенций, осуществляются в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся, «Положением о государственной итоговой аттестации».

Перевод в пятибалльную систему оценивания результатов освоения происходит с учетом следующей градации:

Таблица 3 - Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

4.1. Процедура оценивания государственного экзамена

Государственный экзамен проводится государственной экзаменационной комиссией в форме письменного экзамена.

Итоговый государственный экзамен проводится по направлению 08.04.01 «Строительство» в виде итогового междисциплинарного экзамена по специальности с учетом общих требований к выпускнику, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом.

Вопросы для подготовки к экзамену разрабатываются на основании настоящей программы итогового междисциплинарного экзамена в полном соответствии с реализуемыми учебными программами изучаемых дисциплин (учебных курсов). Каждый билет содержит три вопроса из основных разделов образовательной программы.

На написание ответов на вопросы билета выпускнику дается 90 минут. Члены государственной экзаменационной комиссии имеют право задавать устные вопросы для выяснения самостоятельности подготовки к ответу и уточнения степени знаний выпускника.

Результаты ответов выпускника на государственном экзамене оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры).

Решение о соответствии компетенций студента требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры) принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Таблица 4 - Распределение баллов рейтинга обучающегося по результатам государственного итогового экзамена

Блок	Оцениваемые компетенции	Уровень освоения компетенций по разделам государственного междисциплинарного итогового экзамена	Количество баллов	Оценка ГЭК
Архитектура	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Высокий – компетенции освоены полностью	25-30	5
		Повышенный – компетенции сформированы	20-24	4
		Пороговый – компетенции сформированы частично	11-19	3
		Компетенции не сформированы	0-10	2
Строительные конструкции	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Высокий – компетенции освоены полностью	30-35	5
		Повышенный – компетенции сформированы	20-29	4
		Пороговый – компетенции сформированы частично	11-19	3
		Компетенции не сформированы	0-10	2
Технология, обследование, реконструкция	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Высокий –компетенции освоены полностью	30-35	5
		Повышенный – компетенции сформированы	20-29	4
		Пороговый – компетенции сформированы частично	11-19	3
		Компетенции не сформированы	0-10	2

Члены государственной экзаменационной комиссии выставляют оценки выпускнику по результатам ответов на вопросы билета и каждому дополнительному вопросу (при их наличии). Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится в случае, если обучающийся при ответе на все вопросы проявил глубокие, всесторонние и систематические знания теоретического материала; творческие способности в понимании и изложении учебно-программного материала; усвоил взаимосвязь основных понятий и дисциплин, их значение для приобретаемой профессии; полно, грамотно и последовательно изложил ответы на все основные и дополнительные вопросы и задания.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если обучающийся показал полное, но недостаточно глубокое знание учебно-программного материала, допустил какие-либо неточности в ответах, но правильно ответил на все основные и дополнительные вопросы и задания, доказал, что способен к самостоятельному пополнению знаний в ходе профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся показал поверхностные знания учебно-программного материала, допустил погрешности в ответах, однако в целом вполне ориентируется в профилирующих для данной специальности дисциплинах.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся не

усвоил значительную часть учебно-программного материала, дал неправильные, неполные ответы на вопросы и задания, не ответил на дополнительные вопросы или отказался от ответов на вопросы и задания.

Результаты государственного итогового экзамена объявляются в день его проведения.

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

4.2. Процедура оценивания выпускной квалификационной работы и ее защиты

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Содержания и формальных критериев ВКР
2. Отзыва научного руководителя;
3. Рецензии официального рецензента;

4. 4. Коллегиального решения государственной экзаменационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры).

Таблица 5 - Распределение баллов рейтинга обучающегося по результатам защиты выпускной квалификационной работы

№ п/п	Что оценивается	Уровни освоения	Количество баллов	Оценка ГАК
1	Оценка ВКР по: - содержанию и представлению доклада и презентации результатов ВКР; - формальным критериям (логическая структура и связь, степень самостоятельности изложения, глубина и сбалансированность разделов, внешний вид и др.)	Высокий – компетенции освоены полностью	25- 30	5
		Повышенный – компетенции сформированы	20 -24	4
		Пороговый – компетенции сформированы частично	15- 19	3
		Компетенции не сформированы	0 - 15	2
2	Оценка ВКР: - по теоретической значимости	Высокий – компетенции освоены полностью	35-40	5
		Повышенный – компетенции	30- 35	4

	- по практической ценности; - по качеству выводов, рекомендаций и предложений и апробации результатов.	сформированы		
		Пороговый – компетенции сформированы частично	25- 30	3
		Компетенции не сформированы	0- 25	2
3	Защита ВКР - умение вести дискуссию; - содержание ответов на замечания внешних рецензентов - характер использование профессиональных терминов в процессе ответов и др.	Высокий – компетенции освоены полностью	25- 30	5
		Повышенный – компетенции сформированы	20 -24	4
		Пороговый – компетенции сформированы частично	15- 19	3
		Компетенции не сформированы	0 - 15	2

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратура) при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны исчерпывающие ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами, но имеет недостаточный уровень анализа результатов. Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, но имеет поверхностный анализ результатов исследования, невысокий уровень теоретического обзора рассматриваемой темы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения и выводы. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются особые замечания по содержанию работы. Доклад структурирован, не логичен, не полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая не содержит анализа проведенных исследований, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающей кафедры. В работе нет выводов или они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и

рецензента имеются серьезные критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки, имеются замечания к презентационному материалу.

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень магистратуры) и выдаче диплома о высшем образовании.