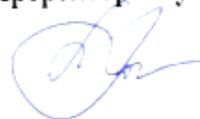


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
Кафедра «Технологии строительных материалов,
изделий и конструкций»**

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

 **А.И. Колосов**

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По направлению подготовки

08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность

05.23.05 «Строительные материалы и изделия»

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ

Воронеж 2019 г.

Оглавление	
Введение	7
1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации	8
2. Место Государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО	10
3. Формы проведения ГИА	10
4. Компетенции	14
5. Виды и объем государственной итоговой аттестации	16
6. Результаты освоения ОПОП ВО. Подготовка к сдаче и сдача	16
государственного экзамена.....	16
7. Перечень вопросов к государственному экзамену.....	33
7.1.Перечень вопросов по предметной области	33
направленности «Педагогика и психология высшей	33
школы».	33
7.2. Критерии оценивания ответов на экзаменационный вопрос	39
7.3. Учебно-методическое и информационное	40
обеспечение государственного экзамена.....	43
7.3.1.Основная литература:	43
7.3.2. Дополнительная литература:.....	44
7.3.3. Нормативные правовые документы:	45
7.3.4. Интернет–ресурсы, справочные системы	45
8. Представление научного доклада об основных результатах	45
подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)	45
8.1. Общие требования к научно–квалификационной работе и докладу об основных ре- зультатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)	49
8.2. Требования к объему, структуре и оформлению научно–квалификационной работы (диссертации) и доклада об основных результатах подготовленной научно– квалифи- кационной работы (диссертации)	49
8.3. Рецензирование научно–квалификационной работы (диссертации).....	49

8.4. Результаты освоения ОПОП ВО	49
8.5. Руководство и консультирование.....	55
8.6. Показатели сформированности компетенций, выносимых для контроля на государственную аттестацию.	55
9. Учебно–методическое и информационное обеспечение государственного экзамена.....	55
9.1. Основная литература:	55
9.2. Дополнительная литература:.....	56
9.3. Нормативные правовые документы:	56
10. Материально–техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации	56

Введение

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) регламентирует порядок проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (ОПОП) - программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленность: 05.23.05 Строительные материалы и изделия, а также определяет формы государственной итоговой аттестации по указанной образовательной программе.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования подготовки кадров высшей квалификации по направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства (ФГОС ВО).

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (программы аспирантуры), является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программе подготовки научно-педагогических кадров.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы аспирантуры соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе аспирантуры.

Государственная итоговая аттестация обучающихся в аспирантуре завершает освоение ими имеющей государственную аккредитацию основной профессиональной образовательной программы высшего образования программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Государственная итоговая аттестация относится к базовой части программы аспирантуры, входит в блок 4 учебного плана программы аспирантуры и для ее проведения выделяется 9 зачетных единиц.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки кадров высшей квалификации в зависимости от предполагаемого вида будущей профессиональной деятельности:

- ориентированной на научно-исследовательский вид деятельности как основной;
- ориентированной на педагогический вид деятельности как основной.

К государственной итоговой аттестации приказом ректора ВГАСУ допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей направленности программы аспирантуры и сдавшие в период промежуточных аттестаций кандидатские экзамены.

Государственная итоговая аттестация проводится в виде государственных итоговых испытаний, к которым относятся:

- государственный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой качества освоения образовательной программы на основании итогов промежуточной аттестации обучающегося.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре выдается диплом об окончании аспирантуры с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые федеральным государственным образовательным стандартом.

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации, в соответствии с медицинским заключением или другим документом, предъявленным аспирантом.

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении или о периоде обучения, по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленности 05.23.05 Строительные материалы и изделия, оценка качества освоения ОПОП ВО и степени овладения выпускниками необходимыми компетенциями.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности выпускника к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель–исследователь».

Требования к результатам освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по специальности (направлению подготовки), проверяемые в ходе аттестационного испытания

Фонд оценочных средств для ГИА обучающихся включает в себя комплекс вопросов (задач, заданий, упражнений, нормативов, комплексных квалификационных заданий), позволяющих обеспечить всестороннюю проверку и оценку результатов изучения обучающимися учебных дисциплин (модулей), освоения элементов основных профессиональных образовательных программ по специальностям подготовки, вынесенным на ГИА.

В ходе государственного экзамена должен быть оценен уровень сформированности следующих компетенций:

универсальных компетенций (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

профессиональных компетенций (ПК):

- умение использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем (ПК - 1);
- способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, орга-

низовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-3);

Карты оценки сформированности компетенций представлены ниже.

2. Место Государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО

«Государственная итоговая аттестация» относится к циклу Б.4. «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)». Основой для сдачи ГИА являются дисциплины теоретического блока и специальные дисциплины, изученные в ходе подготовки аспирантов направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленности 05.23.05 Строительные материалы и изделия.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников аспирантуры проводится в форме (и в указанной последовательности):

- сдачи государственного экзамена;
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

-

3. Формы проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится согласно плану работы ГЭК, как правило, за три месяца до окончания сроков обучения.

Для подготовки и сдачи государственного экзамена отводится время из расчета 1 з.е., в том числе не менее 30 часов учебных занятий для подготовки и 6 часов для сдачи государственного экзамена.

Программа ГИА обучающихся обсуждается на заседании ученого совета вуза, согласовывается с руководителями организаций, в интересах которых осуществляется подготовка кадров, утверждается ректором и доводится до сведения аспирантов не позднее, чем за 6 месяцев до ее начала.

Аспиранты обеспечиваются программами государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия. Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации с обучающимися.

Расписание экзаменов доводится до аспирантов не позднее, чем за один месяц до начала ГИА.

Для подготовки и проведения государственного экзамена расписанием должно предусматриваться не менее 5 календарных дней.

Государственные аттестационные испытания не могут быть заменены оценкой качества освоения основной профессиональной образовательной программы на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - экзаменационные комиссии или ГЭК), сформированными:

- для сдачи государственного экзамена;

для защиты выпускной квалификационной работы по каждому направлению подготовки и (или) специальности.

Основными функциями ГЭК являются:

определение соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации;

принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации;

разработка на основании результатов работы ГЭК рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки аспирантов.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует её деятельность, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем ГЭК назначается лицо, не работающее в вузе, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля или ведущих специалистов - представителей министерства образования и науки, профильных организаций, в интересах которых осуществляется подготовка научно-педагогических кадров. Председатель ГЭК может возглавлять одну из экзаменационных комиссий и принимать участие в работе любой из них на правах ее члена.

При необходимости председатель ГЭК должен отвечать требованиям, предъявляемым к специалистам, связанным с работами по закрытой тематике.

Состав ГЭК, с указанием ученой степени, ученого звания, занимаемой должности и специальности членов комиссии, согласно номенклатуре специальностей научных работников, утверждается приказом ректора не позднее, чем за 30 дней до начала проведения государственной итоговой аттестации. Численный состав государственных экзаменационных комиссий не может быть меньше 5 человек.

В составе ГЭК по приему государственного экзамена должно быть не менее двух докторов наук и одного кандидата наук по профилю ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, по которой государственная экзаменационная комиссия проводит государственную итоговую аттестацию, а также ведущие преподаватели дисциплин, включенных в ИМЭ.

ГЭК действуют в течение одного календарного года с момента их назначения.

Организационно-техническое обеспечение деятельности ГЭК возлагается на секретаря ГЭК (как правило - начальник учебно-методического центра (отдела) или его заместитель), назначаемого приказом ректора.

Для выполнения технической работы (заполнения и оформления протоколов, получения и хранения документации экзаменационных комиссий, ведения учета результатов сдачи экзаменов и др.) приказом ректора (филиала) назначаются секретари экзаменационных комиссий. На период работы ГЭК они работают под непосредственным руководством председателя ГЭК и его заместителей.

Приём ИМЭ должен проходить в обстановке требовательности и принципиальности, с соблюдением общепринятых этических норм научной дискуссии.

ИМЭ проводится в устной форме в объёме вышеперечисленных рабочих программ учебных дисциплин вариативной части.

Экзаменационные билеты для проведения ИМЭ, описание учебно-методического и материально-технического обеспечения, разрешенного для использования аспирантами в ходе ИМЭ, и условий его использования, рассматриваются ученым советом ВУЗа и утверждаются ректором не позднее, чем за один месяц до начала ГИА.

ИМЭ проводится с отдельной проверкой теоретических знаний и практических навыков. Для проведения ИМЭ должны быть разработаны отдельные комплекты билетов, включающие теоретическую и практическую части экзамена. Содержание экзаменационных билетов (комплексных квалификационных заданий) должно полностью соответствовать программе государственного экзамена.

По результатам сдачи экзамена с отдельной проверкой теоретических знаний и практической подготовленности аспиранту выставляется общая оценка. При этом общая оценка не может быть выше оценки за практическую часть государственного экзамена.

Количество билетов должно быть на 10 % больше числа экзаменуемых.

В одной экзаменационной комиссии должен приниматься государственный экзамен не более чем у 15 аспирантов в день.

Экзаменационный билет ИМЭ включает четыре вопроса – три вопроса теоретической части ИМЭ и один вопрос практической части ИМЭ.

Вопросы теоретической части формируются исходя из содержания изучаемых дисциплин:

Педагогика высшей школы (Б1.В.ОД.2).

Техника и технологии строительства (Б1.В.ОД.3)

Четвертый вопрос – практическая часть экзаменационного билета ИМЭ для проверки практических умений и навыков, полученных при изучении дисциплины - **Строительные материалы и изделия (Б1.В.ДВ.1).**

Для подготовки к практической части экзаменационного билета каждому экзаменуемому выдаётся индивидуальное комплексное квалификационное (ситуационное) задание (ККЗ).

Вопросы в экзаменационных билетах ИМЭ формулируются так, чтобы подготовка ответа на них требовала от аспиранта синтеза полученных знаний и проявления творческих способностей экзаменуемых.

В целях руководства подготовкой аспирантов к ИМЭ и оказания им помощи преподаватели проводят групповые и индивидуальные консультации. На групповых консультациях наибольшее внимание уделяется уяснению аспирантами узловых, основополагающих направлений и тем учебных дисциплин, а также психологической настройке на ответственное отношение к предстоящему испытанию. На индивидуальных консультациях оказывается помощь аспирантам по отдельным вопросам учебных дисциплин.

Для проведения ИМЭ у членов подкомиссии ГЭК должны быть следующие документы:

программа ИМЭ;

рабочие программы дисциплин, вынесенных на ИМЭ;
экзаменационные билеты;
протокол ИМЭ;
зарегистрированные листы или бланки для ответов;
описание учебно-методического и материально-технического обеспечения, разрешенного для использования обучающимися в ходе ИМЭ, и условий его использования;
список аспирантов, допущенных к ИМЭ;
документы, характеризующие научную деятельность аспирантов;
зачётные книжки аспирантов.

Председатель экзаменационной комиссии проверяет готовность аудитории для приема экзамена, наличие информационно-методического обеспечения экзамена и его соответствие утвержденному перечню учебных и наглядных пособий, справочных материалов, которыми выпускникам разрешено пользоваться при проведении экзамена, раскладывает экзаменационные билеты.

Председатель подкомиссии ГЭК в установленное время принимает доклад о готовности аспирантов к сдаче ИМЭ, даёт необходимые указания и начинает экзамен.

После напоминания аспирантам о порядке проведения ИМЭ, экзаменуемые, согласно списку очередности сдачи ИМЭ, утвержденному заведующим профилирующей кафедры, по команде председателя подкомиссии ГЭК по одному заходят в аудиторию.

В аудитории, где принимается ИМЭ, одновременно могут находиться не более пяти аспирантов.

На подготовку к ответам по вопросам экзаменационного билета отводится не более 45 минут и до 30 минут на ответ. Время проведения практической части государственного экзамена определяется выполнением нормативов и (или) решением практической задачи.

При подготовке к ответу на практическую часть экзаменационного билета с разрешения членов ГЭК, аспирант может пользоваться учебно - методическими и материально-техническими средствами, разрешенными для применения в ходе ИМЭ, с соблюдением условий их использования.

Все записи при подготовке к ответу аспирант обязан делать только на зарегистрированных листах (бланках) и на классной доске.

По истечении отведённого времени на подготовку к ответам по вопросам экзаменационного билета ИМЭ, с разрешения (по указанию) председателя ГЭК, экзаменуемый докладывает ответ по вопросам, указанным в экзаменационном билете.

По окончании ответа экзаменуемого на вопросы экзаменационного билета ИМЭ, члены ГЭК задают ему дополнительные и уточняющие вопросы по разделам учебных дисциплин профессионального цикла, вынесенных на ИМЭ в рамках вопросов экзаменационного билета ИМЭ.

После ответа на вопросы экзаменационного билета, дополнительные и уточняющие вопросы, аспирант ставит дату и роспись на полученных им учтённых листках и вместе с экзаменационным билетом сдаёт их секретарю ГЭК.

Решения ГЭК о выставлении оценки за ИМЭ принимаются на закрытом заседании большинством голосов членов подкомиссии ГЭК.

При равенстве голосов право решающего голоса имеет председатель ГЭК.

Решение ГЭК оформляется протоколом ИМЭ, который подписывается членами ГЭК, участвующими в заседании и утверждается председателем ГЭК академии.

После утверждения председателем ГЭК протокола ИМЭ, председатель ГЭК объявляет аспирантам результаты сдачи государственного экзамена. Пересдача экзаменов (зачетов с оценкой) в целях повышения положительной оценки не допускается.

При несогласии экзаменуемого с выставленной ему оценкой, он заявляет об этом председателю ГЭК, который докладывает об этом председателю ГЭК с представлением аттестационных материалов приёма ИМЭ.

Выпускник, не прошедший государственное аттестационное испытание к прохождению последующих государственных аттестационных испытаний не допускается.

Председатель ГЭК рассматривает спорные вопросы, при необходимости привлекая специалистов предметной области профессиональной деятельности для принятия решения.

Результаты сдачи государственного экзамена оформляются протоколом, который составляется на группу экзаменующихся.

В протокол заседания вносятся мнения членов комиссии о представленной работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственного аттестационного испытания, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также недостатки, выявленные в теоретической и практической подготовке обучающихся.

В протокол также вносится запись особых мнений (при их наличии).

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем соответствующей комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем), членами экзаменационной комиссии, а также секретарем комиссии.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) имеет своей целью отразить личное участие обучающегося в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации), степень достоверности результатов, проведенных обучающимся исследований, их новизну и практическую значимость, ценность научных работ обучающегося, полноту изложения материалов диссертации в работах, им опубликованных.

4. Перечень компетенций

Согласно учебному плану и ОПОП по направлению подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) на *государственный экзамен* выносятся контроль сформированности следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);

- способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

Профессиональные компетенции (ПК)

- умение использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем (ПК - 1);

- способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-3).

Реализация модуля –подготовка к защите выпускной квалификационной работы к защите и направлена на реализацию следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

- способность к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ПК-2);

- способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-3);

- умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-5).

5. Виды и объем государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом составляет 9 зачетных единиц (324 часа):

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетные единицы (108 часов);

представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 зачетных единиц (216 часов).

6. Результаты освоения ОПОП ВО. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Карта оценки сформированности компетенций УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК – 1, ПК-2 в результате изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» (Б1.В.ОД.2).

Наименование дисциплины и код по учебному плану	Перечень компонентов	Технология формирования	Оценочные средства	Уровень сформированности компетенций	Семестр Форма контроля
Государственный экзамен (Б4.1)	<p>Знает: сущность и проблемы обучения и воспитания в высшей школе, биологические и психологические пределы человеческого восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского возраста, влияние индивидуальных различий студентов на результаты педагогической деятельности; основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом, современные подходы к моделированию педагогической деятельности; правовые и нормативные основы функционирования системы образования.</p> <p>Умеет: использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязей с другими науками; излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами,</p>	Лекции Семинары Реферативная работа Практика	Комплексное квалификационное (ситуационное) задание	<p>Пороговый (удовлетворительно) Показывает неполные знания сущности и проблемы обучения и воспитания в высшей школе, биологические и психологические пределы человеческого восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского возраста, влияние индивидуальных различий студентов на результаты педагогической деятельности. Затрудняется в оценке основных достижений, проблем и тенденций развития педагогики высшей школы в России и за рубежом, современных подходов к моделированию педагогической деятельности. Недостаточно ориентируется в правовых и нормативных основах функционирования системы образования. Недостаточно использует в учебном процессе фундаментальные основы, современные достижения и тенденции развития соответствующей научной области. Излагает предметный материал без взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом студентами. Показал слабое владение методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы. Некачественное преобразование научного знания в учебный материал. Недостаточное владение методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями; основами применения компьютерной техники и информационных технологий в</p>	8 семестр Итоговый междисциплинарный экзамен с раздельной проверкой теоретических знаний и практической подготовленности

	<p>представленными в учебном плане, осваиваемом студентами; – использовать знания культуры и искусства в качестве средств воспитания студентов;</p> <p>Владеет: методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы; основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе (структурирование и психологически грамотное преобразование научного знания в учебный материал, методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по различным темам, систематика учебных и воспитательных задач); методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями; основами применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном и научном процессах; методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей.</p>			<p>учебном и научном процессах; методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей.</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Показаны достаточные знания сущности и проблем обучения и воспитания в высшей школе, биологических и психологических пределов человеческого восприятия и усвоения, психологических особенностей юношеского возраста, влияния индивидуальных различий студентов на результаты педагогической деятельности.</p> <p>Хорошо ориентируется в основных достижениях, проблемах и тенденциях развития педагогики высшей школы в России и за рубежом. Достаточно хорошо представляет суть современных подходов к моделированию педагогической деятельности; правовых и нормативных основ функционирования системы образования.</p> <p>Умеет использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязей с другими науками; излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом студентами; использовать знания культуры и искусства в качестве средств воспитания студентов;</p> <p>Владеет методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы; основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе (структурирование и психологически грамотное преобразование научного знания в учебный материал, методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по различным темам, систематика учебных и воспитательных задач); методами и приемами устного и</p>	
--	---	--	--	--	--

			<p>письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями; основами применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном и научном процессах; методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей.</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Сформированы систематизированные знания сущности и проблем обучения и воспитания в высшей школе, биологических и психологических пределов человеческого восприятия и усвоения, психологических особенностей юношеского возраста, влияния индивидуальных различий студентов на результаты педагогической деятельности; основных достижений, проблем и тенденций развития педагогики высшей школы в России и за рубежом, современных подходов к моделированию педагогической деятельности; правовых и нормативных основ функционирования системы образования.</p> <p>Уверенное использование в учебном процессе фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области во взаимосвязи с другими науками.</p> <p>Аргументированное изложение предметного материала во взаимосвязи с дисциплинами с использованием культуры и искусства в качестве средств воспитания студентов</p> <p>Свободно владеет методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы; основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе (структурирование и психологически грамотное преобразование научного знания в учебный материал, методы и приемы составления</p>	
--	--	--	--	--

				задач, упражнений, тестов по различным темам, систематика учебных и воспитательных задач); методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями; компьютерной техникой и информационными технологиями в учебном и научном процессах; методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей.	
Карта оценки сформированности компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-8, ПК-7, ПК-8, ПК-9 в результате изучения дисциплины «Строительные материалы и изделия» (Б1.В.ДВ.1)					
Государственный экзамен (Б4.1)	<p>Знает: номенклатуру материалов, применяемых в современном строительстве и их наиболее важные потребительские свойства; основы технологии строительных материалов, изделий и конструкций: методы доводки и совершенствования процессов производства конструкционных и функциональных строительных материалов; технические требования, предъявляемые к материалам в зависимости от их назначения; основные методы испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p> <p>Умеет: управлять процессами формирования требуемых показателей качества выпускаемой продукции; выбирать соответствующий</p>	Лекции Реферативная работа Практика	Комплексное квалификационное (ситуационное) задание	<p>Пороговый (удовлетворительный) Имеет поверхностное представление номенклатуре материалов, применяемых в современном строительстве и их наиболее важных потребительских свойствах; основах технологии строительных материалов, изделий и конструкций: методов доводки и совершенствования процессов производства конструкционных и функциональных строительных материалов; технические требования, предъявляемые к материалам в зависимости от их назначения; основных методов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Показано недостаточно развитое умение управлять процессами формирования требуемых показателей качества выпускаемой продукции; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации; анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях; устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потреби-</p>	8 семестр Итоговый междисциплинарный экзамен с раздельной проверкой теоретических знаний и практической подготовленности

	<p>материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации; анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях; устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций; производить испытания строительных материалов по стандартным методикам; проводить эксперименты по заданным методикам; критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; разрабатывать технологические решения производства строительных изделий.</p> <p>Владеет: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций; готовностью к преподавательской деятельности</p>			<p>тельными свойствами конструкций; производить испытания строительных материалов по стандартным методикам; проводить эксперименты по заданным методикам; критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; разрабатывать технологические решения производства строительных изделий.</p> <p>Не в полной мере владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций; готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; закономерностями свойств и структуры строительных материалов; особенностями технологии строительных материалов.</p> <p style="text-align: center;">Продвинутый (хорошо)</p> <p>Имеет представления о номенклатуре материалов, применяемых в современном строительстве и их наиболее важных потребительских свойствах; основах технологии строительных материалов, изделий и конструкций: методов доводки и совершенствования процессов производства конструкционных и функциональных строительных материалов; технические требования, предъявляемые к материалам в зависимости от их назначения; основных методов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Показано умение управлять процессами формирования требуемых показателей качества выпускаемой продукции; выбирать соответствующий</p>	
--	--	--	--	---	--

	<p>по основным образовательным программам высшего образования; закономерностями свойств и структуры строительных материалов; особенностями технологии строительных материалов.</p>		<p>материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации; анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях; устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций; производить испытания строительных материалов по стандартным методикам; проводить эксперименты по заданным методикам; критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; разрабатывать технологические решения производства строительных изделий.</p> <p>В достаточной мере владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций; готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; закономерностями свойств и структуры строительных материалов; особенностями технологии строительных материалов.</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Сформированы систематизированные знания о номенклатуре материалов, применяемых в современном строительстве и их наиболее важных потребительских свойствах; основах технологии строительных материалов, изделий и конструкций: методов доводки и совершенствования процессов производства конструкционных и функциональных строительных материалов; технические требова-</p>	
--	--	--	--	--

			<p>ния, предъявляемые к материалам в зависимости от их назначения; основных методов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p> <p>Показано умение управлять процессами формирования требуемых показателей качества выпускаемой продукции на основе научно-обоснованного подхода; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации; анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях; устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций; производить испытания строительных материалов по стандартным методикам; проводить эксперименты по заданным методикам; критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; разрабатывать технологические решения производства строительных изделий.</p> <p>В совершенстве владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций; готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; закономерностями свойств и структуры строительных материалов; особенностями технологии строительных материалов.</p>	
--	--	--	--	--

Карта оценки сформированности компетенций УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-3 в результате изучения дисциплины «Техника и технологии строительства» (Б1.В.ДВ.1)

<p>Государственный экзамен (Б4.1)</p>	<p>Знает: диалектику развития строительной отрасли в целом; основные проблемы и задачи, решаемые при проектировании и строительстве зданий и сооружений; общую методологию принятия технически и экономически обоснованных решений в области техники и технологии строительства, организационные способы, позволяющие обеспечить непрерывность строительства сооружений, бесперебойность их материально-технического снабжения, методы календарного планирования в строительстве, теоретические и правовые основы обеспечения безопасности и надёжности функционирования строительных объектов.</p> <p>Умеет: применять системный подход в решении вопросов проектирования и строительства сооружений, использовать методы поиска оптимальных решений в условиях многокритериальных задач, применять свои знания для принятия технически и экономически обоснованных решений в области техники и технологии строительства; вести календарное планирование технологических процессов в строительстве.</p>	<p>Лекции Реферативная работа Практика</p>	<p>Комплексное квалификационное (ситуационное) задание</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный) Ориентируется в основах диалектики развития строительной отрасли в целом; в целом представляет основные проблемы и задачи, решаемые при проектировании и строительстве зданий и сооружений. Имеет общее представление о методологии принятия технически и экономически обоснованных решений в области техники и технологии строительства. Ориентируется в способах, позволяющие обеспечить непрерывность строительства сооружений, бесперебойность их материально-технического снабжения. Имеет представление о методах календарного планирования в строительстве, теоретических и правовых основах обеспечения безопасности и надёжности функционирования строительных объектов. Неполно использует системный подход в решении вопросов проектирования и строительства сооружений, Недостаточно использует методы поиска оптимальных решений в условиях многокритериальных задач. Несистемно применяет свои знания для принятия технически и экономически обоснованных решений в области техники и технологии строительства. Способен вести календарное планирование технологических процессов в строительстве. Не в полной мере владеет навыками решения научно-технических задач, возникающих в процессе проектирования, строительства и технической эксплуатации сооружений, с использованием системного подхода, теории оптимизации, с учётом требований экономичности и безопасности. Слабое владение навыками использования методов оптимизации для решения многокритериальных задач. Достаточное владение навыками осуществления календарного планирования технологических процессов в строительстве. Обладает начальными навыками научного поиска и оценки инноваций в области техники и технологии строительства.</p>	<p>8 семестр Итоговый междисциплинарный экзамен с раздельной проверкой теоретических знаний и практической подготовленности</p>
---------------------------------------	--	--	--	--	--

	<p>Владеет: навыками решения научно-технических задач, возникающих в процессе проектирования, строительства и технической эксплуатации сооружений, с использованием системного подхода, теории оптимизации, с учётом требований экономичности и безопасности, навыками использования методов оптимизации для решения многокритериальных задач, навыками осуществления календарного планирования технологических процессов в строительстве, начальными навыками научного поиска и оценки инноваций в области техники и технологии строительства.</p>			<p>Продвинутый (хорошо) Знает диалектику развития строительной отрасли в целом, основные проблемы и задачи, решаемые при проектировании и строительстве зданий и сооружений; общую методологию принятия технически и экономически обоснованных решений в области техники и технологии строительства, организационные способы, позволяющие обеспечить непрерывность строительства сооружений, бесперебойность их материально-технического снабжения, методы календарного планирования в строительстве, теоретические и правовые основы обеспечения безопасности и надёжности функционирования строительных объектов. Умеет применять системный подход в решении вопросов проектирования и строительства сооружений, использовать методы поиска оптимальных решений в условиях многокритериальных задач, применять свои знания для принятия технически и экономически обоснованных решений в области техники и технологии строительства, вести календарное планирование технологических процессов в строительстве. Владеет навыками решения научно-технических задач, возникающих в процессе проектирования, строительства и технической эксплуатации сооружений, с использованием системного подхода, теории оптимизации, с учётом требований экономичности и безопасности, навыками использования методов оптимизации для решения многокритериальных задач, навыками осуществления календарного планирования технологических процессов в строительстве, начальными навыками научного поиска и оценки инноваций в области техники и технологии строительства.</p> <p>Высокий (отлично) Сформированы систематизированные знания диалектики развития строительной отрасли в целом, свободно ориентируется в проблематике задач, решаемых при проектировании и строительстве зданий и сооружений. Четко представляет общую методологию принятия технически и экономически обоснованных решений в области техники и технологии строительства, организаци-</p>	
--	---	--	--	--	--

				<p>онные способы, позволяющие обеспечить непрерывность строительства сооружений, бесперебойность их материально-технического снабжения, методы календарного планирования в строительстве, теоретические и правовые основы обеспечения безопасности и надёжности функционирования строительных объектов.</p> <p>Применяет системный подход в решении вопросов проектирования и строительства сооружений. Умело использует методы поиска оптимальных решений в условиях многокритериальных задач. Системно применяет свои знания для принятия технически и экономически обоснованных решений в области техники и технологии строительства.</p> <p>Свободно владеет методологией решения научно-технических задач, возникающих в процессе проектирования, строительства и технической эксплуатации сооружений, с использованием системного подхода, теории оптимизации, с учётом требований экономичности и безопасности. Умело использует методы оптимизации для решения многокритериальных задач. Показал уверенные навыки календарного планирования технологических процессов в строительстве. Владеет достаточными навыками научного поиска и оценки инноваций в области техники и технологии строительства.</p>	

7.1.Перечень вопросов.

На теоретическую часть ИМЭ:
по учебной дисциплине «Педагогика высшей школы» (Б1.В.ОД.2)

1. Раскройте основные понятия и категории педагогики высшей школы.
2. Охарактеризуйте философский уровень методологии педагогического исследования.
3. Охарактеризуйте общенаучный уровень методологии педагогического исследования.
4. Раскройте конкретно-научный уровень методологии педагогического исследования.
5. Раскройте технологический уровень методологии научного исследования.
6. Выделите основные этапы становления высшего образования в России.
7. Раскройте основные тенденции развития высшего образования в России.
8. Дайте обоснование нормативно-правовой основе функционирования образовательного процесса в высшей школе на современном этапе.
9. Дайте общую характеристику процесса обучения в высшей школе: понятие, тенденции развития, функции.
10. Охарактеризуйте принципы обучения и их реализацию в образовательном процессе высшей школы.
11. Раскройте сущность, структуру, движущие силы и содержание обучения.
12. Охарактеризуйте методы обучения в высшей школе.
13. Дайте характеристику учению и преподаванию как компонентам образовательного процесса высшей школы.
14. Дайте общую характеристику процесса воспитания в высшей школе: понятие, цель, задачи, закономерности.
15. Раскройте содержание воспитания в высшей школе: основные виды и их характеристику.
16. Раскройте принципы и методы воспитания в высшей школе.
17. Охарактеризуйте особенности педагогического взаимодействия в вузе.
18. Охарактеризуйте проблемы воспитания в высшей школе.
19. Охарактеризуйте личность и коллектив как субъектов и объектов образовательного процесса высшей школы.
20. Дайте характеристику социально-психологической структуры учебной группы.
21. Дайте обоснование учета уровня личностного развития и индивидуальных особенностей обучающихся в образовательном процессе высшей школы.
22. Охарактеризуйте условия успешного формирования личности обучающегося в высшей школе.
23. Раскройте сущность и структуру педагогической культуры преподавателя вуза.

24. Охарактеризуйте тенденции развития высшего профессионального образования на современном этапе.
25. Раскройте сущность, структуру технологии профессионально - ориентированного преподавания в образовательном процессе высшей школы.
26. Дайте обоснование нормативных основ высшего профессионального образования на современном этапе.
27. Раскройте сущность, структуру, содержание информационно - технологического обеспечения учебного процесса.
28. Выделите структуру дидактического комплекса информационного обеспечения учебной дисциплины.
29. Охарактеризуйте специальную профессионально-ориентированную обучающую среду как основу информационно-технологического обеспечения.
30. Дайте обоснование последовательности действий преподавателя: моделирования, проектирования и конструирования профессионально-ориентированной технологии преподавания.
31. Выявите специфику контроля и оценки эффективности применения профессионально-ориентированной технологии преподавания в высшей школе.
32. Раскройте основные виды занятий в высшей школе и методику их проведения.
33. Охарактеризуйте особенности самостоятельной работы в высшей школе.
34. Охарактеризуйте основные виды деятельности преподавателя высшей школы.
35. Раскройте особенности педагогического творчества преподавателя высшей школы.
36. Выделите возможности применения инновационных технологий профессионально-ориентированного преподавания в высшей школе.
37. Дайте характеристику кейс-технологии: понятие, цель, задачи, алгоритм реализации.
38. Дайте обоснование применения технологии развития критического и творческого мышления в высшей школе.
39. Раскройте психолого-педагогический потенциал интерактивной технологии обучения.
40. Дайте обоснование применения технологии формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности в высшей школе.
41. Раскройте личностно-ориентированные технологии преподавания.
42. Выделите особенности профессионально-ориентированных технологий преподавания.
43. Раскройте суть педагогического общения как коммуникации.
44. Раскройте суть педагогического общения как социальной перцепции.
45. Раскройте суть педагогического общения как интеракции.

По учебной дисциплине «Техника и технологии строительства»
(Б1.В.ДВ.1)

1. Раскройте принципы организации строительства
2. Объясните сущность организация строительного производства
3. Объясните сущность организация производства строительно-монтажных работ
4. Раскройте сущность, достоинства и недостатки подрядного способа строительства
5. Раскройте сущность, достоинства и недостатки хозяйственного способа строительства, и область его применения
6. Охарактеризуйте систему проектных организаций, основные функции головных проектных институтов
7. Раскройте сущность инженерных изысканий для строительства.
8. Раскройте принципы проектирования
9. Охарактеризуйте на примере организационно-технологическую модель строительного производства
10. Раскройте классификацию методов производства работ по степени совмещения работ, по количеству принципов организации и др.
11. Приведите на примере достоинства и недостатки последовательного метода организации работ
12. Раскройте цели, состав и содержание ПОС
13. Охарактеризуйте нормативную базу разработки ПОС
14. Раскройте цели разработки, состав и содержание ППР
15. Охарактеризуйте нормативную базу разработки ППР
16. Раскройте понятие индустриализации строительства
17. Раскройте понятие специализации строительства
18. Охарактеризуйте материально-техническую базу строительства
19. Раскройте сущность резервов повышения эффективности строительства и улучшения его качества
20. Приведите пример комплексной механизации строительных работ
21. Раскройте концепцию монолитного строительства
22. Раскройте понятие зеленого строительства
23. Раскройте общую концепцию решения научно-технических проблем
24. Приведите пример многокритериальной задачи в теории принятия решений
25. Раскройте понятие системного подхода
26. Охарактеризуйте технико-экономические показатели строительных объектов
27. Раскройте методику технико-экономического обоснования инженерных решений
28. Раскройте способы снижения стоимости строительства
29. Охарактеризуйте методы поиска оптимальных технико - экономических решений
30. На примере оцените возможности календарного планирования для выбора рациональной схемы распределения материальных и инвестиционных ресурсов в период строительства

31. Приведите пример оптимизации проектных решений
32. Охарактеризуйте пути и эффективность сокращения производственного цикла
33. Раскройте сущность календарного планирования в строительстве
34. Охарактеризуйте порядок организации бизнес-планирования
35. Раскройте суть оперативного планирования
36. Раскройте сущность экспертизы инновационных проектов
37. На примере выбранного научного направления раскройте основы научного поиска

На практическую часть ИМЭ:

По учебной дисциплине «**Строительные материалы и изделия**» (Б1.В.ДВ.1)

- 1 Строительные материалы. Классификация.
- 2 Состав и структура строительных материалов.
- 3 Параметры состояния материалов (истинная, средняя, насыпная, относительная плотности, пористость, межзерновая пустотность).
- 4 Свойства строительных материалов. Взаимосвязь состава, структуры, параметров состояния и свойств материалов.
- 5 Гидрофизические свойства (влажность, водопоглощение, гигроскопичность, водостойкость, морозостойкость, влагоотдача, водопроницаемость, водонепроницаемость, газо- и паропроницаемость).
- 6 Теплофизические свойства (теплопроводность, термическое сопротивление, теплоемкость, огнестойкость, огнеупорность, термическая стойкость, жаростойкость). Радиационная стойкость.
- 7 Деформационные свойства (упругость, пластичность, хрупкость, текучесть, ползучесть, вязкость, релаксация). Реология.
- 8 Прочностные свойства строительных материалов (предел прочности при сжатии, изгибе, растяжении, динамическая прочность, истираемость, износ, твердость).
- 9 Обобщающие эксплуатационные свойства строительных материалов и изделий.
- 10 Горные породы. Генетическая классификация горных пород.
- 11 Основные породообразующие минералы горных пород.
- 12 Добыча и переработка горных пород.
- 13 Защита изделий из горных пород.
- 14 Материалы и изделия из древесины.
- 15 Металлические материалы. Классификация.
- 16 Строение металлов. Свойства металлов.
- 17 Стальная арматура для железобетонных изделий.
- 18 Керамические материалы и изделия. Классификация. Сырье.
- 19 Технологии получения керамического кирпича.
- 20 Керамические материалы и изделия.
- 21 Стекло. Классификация. Характеристика сырья.
- 22 Общая технология получения стекла.

- 23 Свойства стекла. Материалы и изделия на основе стекла.
- 24 Ситаллы, шлакоситаллы, изделия из каменных расплавов.
- 25 Минеральные вяжущие вещества. Классификация. Общая технология производства.
- 26 Гипсовые вяжущие вещества (классификация, сырье, технология, свойства, твердение, применение).
- 27 Воздушная известь (классификация, сырье, технология, свойства, твердение, применение).
- 28 Жидкое (растворимое) стекло. Магнезиальные вяжущие.
- 29 Гидравлическая известь. Роман-цемент.
- 30 Портландцемент. Сырье, химический и минералогический составы.
- 31 Технология производства портландцемента.
- 32 Основы твердения портландцемента. Свойства портландцемента.
- 33 Коррозия цементного камня.
- 34 Разновидности портландцемента. Другие виды цементов. Композиционные минеральные вяжущие.
- 35 Строительные растворы. Классификация, свойства раствора и растворной смеси.
- 36 Технология получения строительных растворов. Проектирование состава раствора.
- 37 Бетоны. Классификация бетонов. Характеристика материалов для тяжелого бетона.
- 38 Свойства тяжелого бетона и бетонной смеси.
- 39 Разновидности бетона (тяжелый, легкий, высокопрочный, ячеистый, крупнопористый, поризованный, мелкозернистый, декоративный, полимербетон, бетонополимер, цементнополимерный бетон, фибролит, арболит).
- 40 Силикатные материалы и изделия. Силикатный кирпич.
- 41 Ячеистый силикатный бетон. Плотный силикатный бетон.
- 42 Асбестоцементные материалы и изделия.
- 43 Лесные материалы (состав, строение и свойства).
- 44 Пороки древесины и защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания.
- 45 Битумные и дегтевые вяжущие вещества (состав, строение, свойства).
- 46 Материалы и изделия на основе битумных и дегтевых вяжущих.
- 47 Полимерные материалы (состав, строение свойства). Связующие вещества.
- 48 Технология производства полимерных материалов. Материалы и изделия из полимерных материалов.
- 49 Гидроизоляционные материалы.
- 50 Теплоизоляционные материалы (состав, строение и свойства).
- 51 Неорганические теплоизоляционные материалы.
- 52 Органические теплоизоляционные материалы.
- 53 Применение теплоизоляционных материалов.
- 54 Акустические материалы. Звукопоглощающие материалы.
- 55 Акустические материалы. Звукоизоляционные материалы.

56 Отделочные материалы. Красочные материалы. Природный и искусственный камень. Керамика, стекло, металл. Лесные материалы. Полимерные материалы.

7.2. Критерии оценивания ответов на экзаменационный вопрос

На государственном экзамене по специальности применяется четырех бальная система оценки знаний аспирантов: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

При выведении частных оценок по дисциплинам, входящим в итоговый междисциплинарный экзамен, экзаменаторы руководствуются следующими критериями:

Оценка «отлично» выставляется при следующих условиях:

даны исчерпывающие и обоснованные ответы как на вопросы, поставленные в экзаменационном билете, так и заданные дополнительно; ответы отличаются четкостью и краткостью, мысли и решения излагаются в логической последовательности и технически грамотно; высказанные положения, решения и действия обоснованы; показаны твердые навыки и умения при полном понимании физических процессов, происходящих при выполнении заданий; показано умение применять теоретические положения к решению практических задач, делать правильные выводы из полученных результатов.

Оценка «хорошо» выставляется при следующих условиях:

даны полные и обоснованные ответы как на вопросы, поставленные в экзаменационном билете, так и заданные дополнительно, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность, имели место оговорки; показаны навыки и умения при несущественных нарушениях порядка выполнения операций и хорошем понимании физических процессов, происходящих при выполнении заданий; показано умение применять теоретические положения к решению практических задач, делать выводы из полученных результатов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при следующих условиях:

даны в основном правильные ответы как на вопросы, поставленные в экзаменационном билете, так и заданные дополнительно, но без должной глубины и обоснования; ответы были многословными, с оговорками, мысли излагались недостаточно четко и без должной логической последовательности; показаны умения при несущественных нарушениях порядка выполнения заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется во всех случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».

В спорных ситуациях могут быть заданы дополнительные вопросы теоретического или практического характера.

Итоговая оценка по экзамену с проверкой теоретических знаний и практических навыков выставляется:

«отлично», если не менее 50 процентов оценок по вопросам экзамена, в том числе оценка за выполнение практической части, - «отлично», а остальные оценки - «хорошо»;

«хорошо», если не менее 50 процентов оценок по вопросам экзамена, в том числе оценка за выполнение практической части, - не ниже «хорошо», а остальные оценки - «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если не менее 50 процентов оценок по вопросам экзамена, в том числе оценка за выполнение практической части, - «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если не выполнены требования на оценку «удовлетворительно».

Результаты сдачи итогового междисциплинарного экзамена по специальности утверждаются председателем государственной экзаменационной комиссии и объявляются обучающимся председателем государственной экзаменационной комиссии по специальности в день сдачи экзамена.

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

7.3.1. Основная литература:

1. Бердник, Л.Ф. Практическая риторика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бердник Л.Ф. – Электрон. текстовые данные. – Ростов–на–Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 206 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47040>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Будильцева, М.Б. Основы риторики и коммуникации. Нормативный и коммуникативный аспекты современной риторики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Будильцева М.Б., Варламова И.Ю., Пугачёв И.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский университет дружбы народов, 2013. - 118 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22232>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Введенская, Л.А. Риторика и культура речи [Текст]: учеб. пособие/ Л.А. Введенская.-Рн/Д.: Феникс, 2012.– 537 с.

4. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ Громкова М.Т.— Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2015. - 446 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12854>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. 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. - 152с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46045>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Риторика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ - Электрон. текстовые данные - М.: Российский государственный университет правосу-

дия, 2013. - 384 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14494>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7. Рот, Ю. Межкультурная коммуникация. Теория и тренинг [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Рот Ю., Коптельцева Г. - Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2012. - 223 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16461>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. Петрова, О.О. Педагогика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петрова О.О., Долганова О.В., Шарохина Е.В. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Научная книга, 2012. - 191 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6322>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Самойлов, В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андро-гогическая парадигма [Электронный ресурс]: учебник/ Самойлов В.Д.— Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2013. - 207 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16428>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

10. Смелкова, З.С. Педагогическая риторика в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смелкова З.С., Ипполитова Н.А., Ладыженская Т.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Прометей, 2011. - 254 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8289>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

11. Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шарипов Ф.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Логос, 2012. - 448 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9147>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

12. Добренъков В. И. Методология и методы научной работы [Текст] : учеб. пособие : допущено УМО / Добренъков, Владимир Иванович, Осипова, Надежда Геннадьевна ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд. - М. : Книжный дом "Университет", 2012. - 273 с.

13. Бузырев В.В. и др. «Планирование на строительном предприятии», М, Кнорус, 2010.

14. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Николенко Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2009.— 204 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446>.— ЭБС «IPRbooks»,

15. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Николенко Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447>.— ЭБС «IPRbooks».

16. Попов Л.Н. Строительные материалы, изделия и конструкции: Учебное пособие. – М.: ОАО «ЦИТП им. Г.К. Орджоникидзе», 2011, 2014.-467 с.

17. Строительное материаловедение [Текст] : учеб. пособие для вузов : рек. УМО / под общ. ред. В. А. Невского. - Ростов н/Д : Феникс, 2007 (Ростов н/Д : ЗАО "Книга", 2007). - 571 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 566 (10 назв.). - ISBN 978-5-222-12673-8 : 231-00.

18. Мещеряков Ю.Г. Строительные материалы: учебник / Центр. ин-т повышения квалификации. - Санкт-Петербург, 2013. - 366 с.
19. Строительные материалы и изделия : Лабораторный практикум. Учебное пособие / Лесовик В. С. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 110 с.
20. Усачев А.М. Строительные материалы и изделия. Технология строительных конструкций и изделий: учеб. пособие / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж, 2011 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2011). - 251 с.
21. Евстифеев В.Г.. Железобетонные и каменные конструкции: учебник : в 2 ч. Ч. 1 : Железобетонные конструкции. - М. : Академия, 2011 (Саратов : ОАО "Саратов. полиграфкомбинат", 2010). - 424 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 420 (12 назв.). - ISBN 978-5-7695-6406-2.
22. Евстифеев В.Г. Железобетонные и каменные конструкции: учебник : в 2 ч. Ч. 2 : Каменные и армокаменные конструкции. - М. : Академия, 2011 (Саратов : ОАО "Саратов. полиграфкомбинат", 2010). - 191 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 190 (13 назв.). - ISBN 978-5-7695-6942-5.

7.3.2. Дополнительная литература:

1. Пионова, Р.С. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пионова Р.С. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2005. - 303 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20269>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Подласый, И.П. Педагогика [Текст]: учебник/ И.П. Подласый.– М.: Высшее образование, 2008.– 540 с.
3. Педагогика профессионального образования [Текст]: учеб. пособие для высш. учеб. заведений/ Е.П. Белозерцев, А.Д. Гонеев, А.Г. Пашков; под ред. В.А. Слестёнина.– 3–е изд., стер.– С.: Академия, 2007.– 368 с.
4. Хазагеров, Г.Г. Риторика [Текст]: учебник/ Г.Г. Хазагеров, И.Б. Лобанов.– 3–е изд.– Ростов н/Д: Феникс, 2008.– 379 с.
5. Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2. Ч.1. [Текст]: учебник/ В.Г. Евстифеев.- М.: Академия, 2011.- 432 с.
6. Туманов, А.В. Железобетонные и металлические конструкции [Текст]: курс лекций/ Туманов А.В.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.- 348 с.
7. Тамразян. А.Г. Строительные конструкции. Часть 1 [Электронный ресурс]: инновационный метод тестового обучения/ Тамразян А.Г. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 416 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20036>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.
8. Плешивцев, А.А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный универ-

ситет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 105 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30765>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Тамразян, А.Г. Строительные конструкции. Инновационный метод тестового обучения. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие в 2-х частях/ Тамразян А.Г. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. - 304 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27891>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

10. Философия науки в вопросах и ответах [Текст] : учеб. пособие для аспирантов. - 6-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2010 (Элиста : ЗАОр "НПП "Джангар", 2010). - 346 с.

11. Лебедев, Сергей Александрович. Философия науки [Текст] : терминолог. словарь. - М. : Академический проект, 2011 (Киров : ОАО "Дом печати - Вятка", 2010). - 268, [1] с.

12. Социология [Текст] : учебник : допущено МО РФ. - М. : Юрайт, 2011 (Тверь : ОАО "Твер. полиграф. комбинат"). - 523 с.

13. Гусева, Елена Алексеевна. Философия и история науки [Текст] : учебник : допущено УМО. - М. : Инфра-М, 2013 (М. : ООО "Полимаг", 2012). - 126 с.

14. Системный анализ и принятие решений [Текст] : учеб. пособие : рек. УМО. - Воронеж : Издат.-полиграф. центр Воронеж. гос. ун-та, 2010 (Воронеж : ИПЦ Воронеж. гос. ун-та, 2010). - 651 с. - ISBN 978-5-9273-1567-3 : 976-92.

15. Бизнес-планирование : Учебное пособие / Черняк В. З. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 591 с. - ISBN 978-5-238-01812-6.

16. Александрова В.Ф. Технология и организация реконструкции зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александрова В.Ф., Пастухов Ю.И., Расина Т.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19049>.— ЭБС «IPRbooks».

17. Черкасов Сергей Васильевич, Адоньева Людмила Николаевна. Материаловедение. Строительные материалы: конспект лекций : учеб. пособие : рек. ВГАСУ. - Воронеж : [б. и.], 2010 -139 с. 1 электрон. опт. диск

18. Испытания строительных материалов: журнал лаб. работ по дисц. «Строительные материалы» для студ. напр. 270800.62 «Строительство» / Воронежский ГАСУ; сост. А.И. Макеев, В.В.Власов. – Воронеж, 2013. – 113 с.

19. Изучение структуры и свойств строительных материалов : метод. указания к выполнению лаб. работ / Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т; сост.: В.В. Власов, С.В. Черкасов, А.И. Макеев, Л.Н. Адоньева. – Воронеж, 2006. – 28 с.

20. Природные каменные материалы. Оценка качества песка и щебня для строительных работ : метод. указания к выполнению лаб. работ / Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т; сост.: В.В. Власов, Л.Н. Адоньева, С.В. Черкасов, А.М. Усачев, Е.В. Баранов. – Воронеж, 2009. – 40 с.

21. Испытания вяжущих веществ для бетонов и растворов : метод. указания к выполнению лаб. работ / Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т ; сост.: В.В. Власов, А.И. Макеев, С.В. Черкасов. – Воронеж, 2008. – 36 с.

7.3.3. Нормативные правовые документы:

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273–ФЗ: [Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.] // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс] .
2. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].
3. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].

7.3.4. Интернет–ресурсы, справочные системы

1. <http://минобрнауки.рф/> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ
2. <http://obrnadzor.gov.ru> – официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки
3. <http://fgosvo.ru/> – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования
4. <http://gks.ru> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики раздел 2.

8. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)

8.1. Общие требования к научно–квалификационной работе и докладу об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)

Результатом научных исследований аспиранта является научно–квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо

изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в науку. Предложенные аспирантом в диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

В научно–квалификационной работе аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в диссертации это обстоятельство. Основные научные результаты научного исследования аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее двух публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно–исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы диссертации, показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Текст научного доклада должен быть предоставлен на кафедру в печатном виде в твердом переплете в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт– диске не менее чем за месяц до представления научного доклада.

Отзыв научного руководителя и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах научно–квалификационной работы.

8.2. Требования к объему, структуре и оформлению научно–квалификационной работы (диссертации) и доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)

Научно–квалификационная работа (диссертация) и доклад об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации) должны быть подготовлены на русском языке.

8.3. Рецензирование научно–квалификационной работы (диссертации)

Рецензенты (2 внутренних и 1 внешний) проводят анализ и представляют на кафедру письменные рецензии на НКР (диссертацию) (Приложение 1) не позднее чем за 14 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы.

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы.

8.4. Результаты освоения ОПОП ВО

Таблица 5

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОПОП ВО
УК-1	<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)</p>	<p>З1 - методы критического анализа и оценки современных научных достижений</p> <p>З2 - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>У2 - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p> <p>В1- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>В2- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</p>	<p>Знать:</p> <p>З1 – содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>Уметь:</p> <p>У1 – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>У2 – осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность</p>

		перед собой и обществом.
		Владеть: В1 – приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. В2 – способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК-1	Способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а так же средств технологического оснащения производства	Знать: З1 – средства технологического оснащения производства Уметь: У1 – оценивать новые решения в области построения специализированного машиностроительного оборудования Владеть: В1 – навыками моделирования машин, приводов, оборудования и технологических систем
ОПК-2	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знать: З1 – пути решения конструкторских и технологических задач Уметь: У1 – формулировать нетиповые задачи математического, физического характера Владеть: В1 – навыками изготовления и эксплуатации новой техники
ОПК-5	Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать: З1 – методы планирования экспериментальных исследований Уметь: У1 – оценивать результаты экспериментальных исследований Владеть: В1 – навыками проведения экспериментальных исследований
ОПК-7	Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.	Знать: З1 – современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии. Уметь: У1 – самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.

		<p>Владеть:</p> <p>В1 - навыками применения современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной деятельности.</p>
ПК-2	<p>способность к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ПК-2);</p>	<p>Знать:</p> <p>31 – технологическую документацию процессов</p> <p>32 – средства технического контроля качества выпускаемой продукции</p>
		<p>Уметь:</p> <p>У1 – разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные процессы и новые изделия</p> <p>У2 – разрабатывать средства технического контроля качества выпускаемой продукции</p>
		<p>Владеть:</p> <p>В1 – навыками разработки технологической документации процессов и средств технического контроля качества выпускаемой продукции.</p>
ПК-3	<p>способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-3);</p>	<p>Знать:</p> <p>31 – методы теоретических и экспериментальных исследований процессов</p> <p>32 – компьютерные программы для исследования процессов.</p>
		<p>Уметь:</p> <p>У1 – выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов</p>
		<p>Владеть:</p> <p>В1 – навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов</p>
ПК-4	<p>Владение методологией изучения и формулирования закономерностей пластического деформирования различных материалов.</p>	<p>Знать:</p> <p>31 – методологию изучения и основные закономерности пластического деформирования разных материалов.</p>
		<p>Уметь:</p> <p>У1 – применять методологию изучения процессов пластического деформирования различных материалов и формулировать закономерности их течения.</p>
		<p>Владеть:</p> <p>В1 – методологией изучения и формулирования закономерностей пластического деформирования различных материалов.</p>
ПК-5	<p>умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-5).</p>	<p>Знать:</p> <p>31 – основные принципы анализа результатов исследования, основные принципы обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы; основные нормативные документы по библиографии;</p>

		Уметь: У1 – организовывать процесс общения, вести гармоничный диалог, дискуссию, полемику; составлять устные и письменные сообщения, резюме, аннотации и рефераты; самостоятельно анализировать и оценивать тексты профессионального содержания.
		Владеть: В-1 навыками публичной речи, письменного аргументированного изложения своей собственной точки зрения по актуальным проблемам.

8.5. Руководство и консультирование

Научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно–квалификационной работе аспиранта (ПРИЛОЖЕНИЕ 2) не позднее чем за 14 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (Приложение 1).

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы кафедра дает заключение, в соответствии с Положения о присуждении ученых степеней.

8.6. Показатели сформированности компетенций, выносимых для контроля на государственную аттестацию

Представление доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)

Результаты представления научного доклада по выполненной научно–квалификационной работе определяются оценками.

База формирования компетенции	Показатели сформированности компетенций			
	2	3	4	5
УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях				
ЗНАТЬ: - методы критического	- фрагментарные знания методов критиче-	- общие, но не структурированные знания ме-	- сформированные, но содержащие отдельные	- сформированные систематические

База формирования компетенции	Показатели сформированности компетенций			
	2	3	4	5
<p>анализа и оценки современных научных достижений,</p> <p>- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p>	<p>ского анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать результаты реализации этих вариантов;</p> <p>- фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач;</p> <p>- фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений по решению исследовательских задач;</p>	<p>тодов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- в целом успешный, но не систематически осуществляемый анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов;</p> <p>- в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <p>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- в целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практи-</p>	<p>пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений в области экономики, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях;</p> <p>- в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных дости-</p>	<p>знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений в области экономики, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях;</p> <p>- сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>- сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <p>- успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>- успешное и систе-</p>

База формирования компетенции	Показатели сформированности компетенций			
	2	3	4	5
		ческих задач;	жений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач;	матическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач;
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач				
<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принимаемых решений и нести за них ответственность перед собой, коллегами и обществом; <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных ми- 	<ul style="list-style-type: none"> - фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; - частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; 	<ul style="list-style-type: none"> - неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - в целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; - в целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; - в целом успешное, но не систематическое при- 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах; - успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность

База формирования компетенции	Показатели сформированности компетенций			
	2	3	4	5
			образовательных задач;	ты в российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
ОПК-2: владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий				
<p>ЗНАТЬ:</p> <p>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</p> <p>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</p>	<p>- допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации;</p> <p>- имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной сферы деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития;</p> <p>- готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>- владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач,</p>	<p>- демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможности их использования в конкретных ситуациях;</p> <p>- при формулировке целей и задач профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности;</p> <p>- осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>- владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельно-</p>	<p>- демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач;</p> <p>- формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации;</p> <p>- осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>- владеет приемами и</p>	<p>- раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач;</p> <p>- готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</p> <p>- умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность</p>

База формирования компетенции	Показатели сформированности компетенций			
	2	3	4	5
<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</p> <p>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;</p>	<p>допуская ошибки при выборе приемов и технологий их реализации;</p> <p>- владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.</p>	<p>сти по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения;</p> <p>- владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования;</p>	<p>технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения;</p> <p>- владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования;</p>	<p>перед собой и обществом;</p> <p>- демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения;</p> <p>- владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования;</p>
<p>ОПК-5 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p>				
<p>Знать:</p> <p>– пути решения конструкторских и технологических задач</p> <p>Уметь:</p> <p>– формулировать нетиповые задачи математического, физического характера.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками изготовления и эксплуатации новой техники</p>	<p>- фрагментарные представления о путях решения конструкторских и технологических задач.</p> <p>- фрагментарные умения формулирования нетиповых задач математического, физического характера.</p> <p>- фрагментарные владения навыками изготовления и эксплуатации новой техники.</p>	<p>- неполные, недостаточно системные представления о путях решения конструкторских и технологических задач.</p> <p>– неполные, недостаточно системные умения формулирования нетиповых задач математического, физического характера.</p> <p>– недостаточно развитые навыки изготовления и эксплуатации новой техники.</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о путях решения конструкторских и технологических задач.</p> <p>- в целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения формулирования нетиповых задач математического, физического характера.</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные</p>	<p>- сформированные систематические представления о путях решения конструкторских и технологических задач.</p> <p>- сформированные умения формулирования нетиповых задач математического, физического характера.</p> <p>- успешное и систематическое применение навыков изго-</p>

База формирования компетенции	Показатели сформированности компетенций			
	2	3	4	5
			пробелы применение навыков изготовления и эксплуатации новой техники.	товления и эксплуатации новой техники.

9. Учебно–методическое и информационное обеспечение

9.1. Основная литература:

1. Алгазина, Н.В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации) [Электронный ресурс]: учебно–методическое пособие/ Алгазина Н.В., Прудовская О.Ю. - Электрон. текстовые данные. - Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. - 103 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32790>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Карпов, А.С. Развитие научно–исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно–исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизационных тренингов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпов А.С., Простомолотов А.С. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012. - 142 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33842>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Лапп, Е.А. Учебно–научная и научно–исследовательская деятельность бакалавра [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лапп Е.А. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 111 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12718>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шкляр М.Ф.– Электрон. текстовые данные.– М.: Дашков и К, 2012.– 244 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10946>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

9.2. Дополнительная литература:

1. Воронцов, И.И. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие/ И.И. Воронцов.– Черкесск: РИО КЧГТА, 2008. – 125 с.
2. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Либроком, 2010. - 280 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Кожухар, В.М. Основы научных исследований. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кожухар В.М.– Электрон. текстовые данные.– М.: Дашков и К, 2010.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4453>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Хожемпо, В.В. Азбука научно–исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хожемпо В.В., Тарасов К.С., Пухляк М.Е. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский университет дружбы народов, 2010. - 108 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11552>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

9.3. Нормативные правовые документы:

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273–ФЗ: [Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.] // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].
2. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].
3. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].

10. Материально–техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

1. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: стол – 20 шт., стулья – 40 шт., ноутбук – 1 шт., мышь – 1шт., видеопроектор – 1 шт., экран – 1 шт.

Программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Excel 2013, Microsoft Word 2013, Microsoft Power Point 2013, Microsoft Outlook 2013, Microsoft Asses 2013.

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно–образовательную среду:

ауд. 4405 оборудована учебными столами, стулья, компьютерными столами и компьютерами на 10 рабочих мест. Компьютеры подключены к интернету и локальной сети. Обеспечен основным лицензированным программным обеспечением по направлению подготовки аспирантов.

Программное обеспечение: MS Windows 7, 8, 8.1, 10, MS Office 2010, 2 013 Ан тиви р ус Eset NOD 32.

3. Специальное помещение, укомплектованное специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

актовый зал: стол–президиум – 3 шт., стул п/м – 53 шт., кресло – 14 шт., кафедра – 1 шт., мультимедиапроектор – 1 шт., полотно для проектора – 1 шт., микрофоны настольные переносные; кресло 3–х местные – 80 шт., стол – 2 шт., стол ученический – 2 шт., стул учениче-