

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Набережночелнинский институт (филиал) Федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
(Наименование практики)

Наименование направления подготовки/специальности
08.03.01 «Строительство»

Профиль
«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень)

БАКАЛАВР

НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ, 2017

Содержание

1. Цели освоения практики
2. Задачи освоения практики
3. Виды практики, способы и формы ее проведения
4. Место и время проведения учебной практики
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП
6. Место практики в структуре ОПОП
7. Объем и продолжительность практики
8. Структура и содержание практики
9. Формы отчетности по практике
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
12. Материально-техническое обеспечение практики

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются приобретение студентами практических навыков и умений в сфере инженерно-геодезических работ в строительстве, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются: приобретение студентами навыков в работе с геодезическими приборами; овладение техникой и методикой геодезических измерений и построений; ознакомление студентов с работой новой геодезической техники в производственных условиях; овладение навыками организации работ коллектива; воспитание у студентов сознательного отношения к порученному делу, инициативности и самостоятельности; развитие интереса к научным исследованиям.

3. Виды практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: учебная

Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Практика проводится в форме выездной (полевой) геодезической.

Учебная практика проводится как полевая геодезическая практика в соответствии с утвержденной рабочей программой.

Виды работ на одну бригаду:

1. Организационные мероприятия: формирование бригад, проведение инструктажа по ТБ, ознакомление с программой практики, получение инструментов.
2. Проверки инструментов (теодолита, нивелира). Создание планово высотного съемочного обоснования
3. Проектирование, рекогносцировка и закрепление пунктов съемочного обоснования.
4. Проложение и привязка замкнутого теодолитного хода.
5. Обработка результатов измерений в теодолитном ходе
6. Геометрическое нивелирование IV кл. по точкам теодолитного хода.
7. Вычислительная обработка нивелирного хода
8. Составление отчета

Производство съемки местности

- a) Тахеометрическая съемка масштаба 1:500
- б) Горизонтальная съемка ситуации: способом полярных координат, способом перпендикуляров, линейной засечки, угловой засечки, способом обмера.
9. Полевые работы при съемке местности с рисовкой абриса.
10. Вычислительная обработка результатов измерений.
11. Вычерчивание топографического плана. Определение площади участка съемки.
12. Составление отчета. Решение типовых инженерно-геодезических задач
13. Проектирование на плане строительного объекта; расчет разбивочных элементов.
14. Вынос проекта в натуру с точек планового обоснования: разбивка в плане (отложение проектных углов и линий).
15. Нивелирование по квадратам 10x10м.
16. Проектирование горизонтальной площадки при условии баланса земляных работ.
17. Проектирование наклонной площадки. Вынос проекта в натуру (разбивка по высоте).
18. Определение высоты недоступного объекта.
19. Измерение длин линий светодальномером. Сдача инструментов. Оформление отчета.
20. Сдача зачета по учебной геодезической практике.

4. Место и время проведения учебной практики

Обучающиеся проходят практику на предприятиях строительного комплекса в отделах геодезии, либо разбивка геодезических координат на местности (территория УЛК-№3)

Способ проведения практики: стационарная.

Местом проведения учебной практики является полигон, на территории, прилегающей к учебно-лабораторному корпусу 3 в пос. ГЭС.

Учебная практика подразделяется на: 1) практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; 2) исполнительная практика.

Продолжительность проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с учебным планом составляет 2 недели (108 часов).

Сроки прохождения практики определяются графиком учебного процесса по окончанию сессии 2-го семестра (6 июля-19 июля).

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК): способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Место учебной практики в структуре ОПОП

Практика является обязательным элементом освоения ОПОП. Данная практика базируется на освоении обучающимися следующих дисциплин:

1. Геодезия
2. Геология
3. Инженерная графика

Для освоения учебной практики обучающиеся должны:

знатъ: базовые определения и понятия геодезии, состав и организацию работ при геодезическом обеспечении строительства;

уметь: производить основные виды геодезических работ, обрабатывать полевые геодезические данные, строить топографические планы;

владеть: навыками работы с геодезическими приборами и инструментами;

приобрести следующие универсальные и профессиональные знания:

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; конструкций, составления конструкторской документации и деталей ;

– уметь разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

– уметь составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок .

6. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы.

Продолжительность практики составляет 2 недели/ (108) академических часов.

7. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Подготовительные работы	Полевые топографо-геодезические работы	Камеральные работы	Самостоятельная работа	
Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						
1	Инструктаж по технике безопасности, формирование бригад	4				Проверка знаний по ТБ
2	Ознакомление с программой практики, получение инструментов.	4				

3	Создание планово-высотного съемочного обоснования	4	4	6	6	
4	Производство съемки местности	4	4	6	6	зачет теоретического раздела
5	Подготовка отчета по практике				6	Защита отчета
6	Ознакомительные лекции	4	4	6		зачет теоретического раздела
7	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др	4	4	6		
8	Решение типовых инженерно-геодезических задач	4	4	6	6	
9	Подготовка отчета по практике				16	Защита отчета

Примечание: к видам учебной работы на учебной практике могут быть отнесены: ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

8. Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающийся должен представить на проверку отчет. Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им во время практики работу.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике¹:

Вопросы при защите отчета:

1. Как выполняется поверка и юстировка круглого уровня
2. Как выполняется поверка и юстировка сетки нитей
3. Как выполняется поверка и юстировка главного условия нивелира (угол i)
4. Сформулируйте требования, предъявляемые к взаимному положению осей теодолита: визирной, вертикальной, уровня и горизонтальной
5. Для чего горизонтальный угол измеряют при двух положениях вертикального круга
6. Назовите последовательность действий при измерении горизонтального угла способом приемов
7. Что называю местом нуля (местом зенита) вертикального круга
8. Как определяется место нуля и по каким формулам вычисляется угол наклона (для теодолита 2ТЗО)
9. Какие основные поверки выполняются перед производством измерений теодолитом
10. Плановое съемочное обоснование, методы построения
11. Высотное съемочное обоснование, методы построения
12. Что называется съемкой местности
13. Какая съемка называется горизонтальной или контурной
14. Какие виды съемок относятся к топографическим
15. Какие виды съемок относятся к контурным
16. Что относится к ситуации местности
17. Что относится к рельефу местности
18. Что называется относительной погрешностью измеряемой величины
19. Назовите значения допустимой относительной погрешности измерения длин сторон теодолитного хода

20. Что называется угловой и линейной невязкой теодолитного хода

Общая оценка проставляется в зачетной ведомости, в «Дневнике прохождения практики» и в зачетной книжке. Указываются требования и формы отчетности по итогам практики (составление и защита отчета, собеседование, зачет или другие формы аттестации). Указываются сроки проведения аттестации.

Критерии оценивания результатов практики

Зачет с оценкой	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи иialectическом развитии.
Хорошо	даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; ответы в основном были краткими, но не всегда
Удовлетворительно	даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
Неудовлетворительно	не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым «удовлетворительно».

9.2. Соответствие компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства	Этап формирования компетенции

OK-7	<p>способность к самоорганизации и самообразованию (OK-7)</p> <p><i>знать:</i> базовые определения и понятия геодезии, состав и организацию работ при геодезическом обеспечении строительства;</p> <p><i>уметь:</i> производить основные виды геодезических работ, обрабатывать полевые геодезические данные, строить топографические планы;</p> <p><i>владеть:</i> навыками работы с геодезическими приборами и инструментами;</p>	<p>Отчет по практике Вопросы к зачету: 1-20.</p>	2 семестр
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-----------

9.3. Критерии формирования (шкала оценок) для проведения промежуточной аттестации по практикам

Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения (баллы)			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
OK-7	<i>знать:</i> базовые определения и понятия геодезии, состав и организацию работ при геодезическом обеспечении строительства;	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	<i>уметь:</i> производить основные виды геодезических работ, обрабатывать полевые геодезические данные, строить топографические планы;	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	<i>владеть:</i> навыками работы с геодезическими приборами и инструментами;	Не владеет Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приёмами	Демонстрирует владения на высоком уровне

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

1. Учебное пособие по геодезической практике/ В.Ф. Лукьянов, В.Е. Новак, В.Г. Ладонников и др. – М.: Недра, 2011 – 236 с., с ил. Интернет – ресурс.
2. ГОСТ 10528—76. Нивелиры. Общие технические условия.
3. ГОСТ 10529—79. Теодолиты. Типы. Основные параметры и технические требования.
4. Инструкция по топографо-геодезическим работам при инженерных изысканиях для промышленного, сельскохозяйственного и поселкового строительства. СН 212-73. — М.: Стройиздат, 1974.
5. Инженерная геодезия [Текст] : учебник для вузов / [Е. Б. Клюшина и др.] ; под ред. Д. Ш. Михелева. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 480 с. : ил. - (Высшее проф. образование). - Библиогр.: с. 473. - Гриф МО. - В пер. - ISBN 978-5-7695-4850-5.
6. Федотов Г. А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Г. А. Федотов. - 6-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 479 с. - (Высшее образование) - ISBN 978-5-16-010346-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=485299>.
7. СП 11-104-97 Свод правил по инженерным изысканиям для строительства
8. СНиП 1.02.07-87 - Изыскания для строительства
9. Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов. ГКИНП (ГНТА)-03-010-02 Москва ЦНИИГАиК 2003.
10. Паспорта, инструкции, руководство по эксплуатации к геодезическому оборудованию.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Освоение практики предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Для проведения практики необходимы следующие инструменты, принадлежности и оборудование с расчетом на 6 бригад общим количеством 50 человек:

1. теодолиты – 12 шт;
2. нивелиры с комплектом реек – 12 шт;
3. тахеометры с комплектом вешек и отражателей – 1 шт;
4. штативы – 20 шт;
5. отвесы – 6 шт;
6. рулетки – 6 шт;
7. планиметры – 3 шт;
8. светодальномерная насадка – 1 шт;
9. полевые журналы – 25 шт;

Учебная практика проводится на полигоне с четко выраженным рельефом и небольшими застроенными участками на территории, прилегающей к учебному корпусу УЛК-3. При прохождении практики студенты имеют возможность пользоваться компьютерным классом и учебными аудиториями.

12. Внесение изменений в программу практик

12.1. Внесение изменений и/или дополнений в программу производится в случаях:

- изменения требований работодателей к выпускникам;
- появления новых учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов;
- выполнения требований ФГОС ВО в части ежегодного обновления ОПОП;
- выполнения требований устава института;
- постановки новых лабораторных работ, приобретения нового оборудования;
- разработки новых методик преподавания и контроля знаний студентов и проч.

12.2. Изменения и/или дополнения разрабатывает ответственное лицо (разработчик) программы и оформляет согласно «Форма дополнения и/или изменения в программу практик»

12.3. Изменения вносятся по согласованию с заведующим выпускающей кафедрой в форме представления выпускающей кафедры на расширенное заседание УМК отделения.

12.4. Основанием для внесения дополнений и/или изменений в программу является выписка из протокола расширенного заседания УМК отделения, утвержденная председателем УМК.

12.5. После получения выписки из протокола расширенного заседания УМК, заведующий выпускающей кафедрой должен:

- внести «Дополнения и изменения в 20__/20__ учебном году» в программу в конце документа;
- сделать отметку о внесении дополнений и/или изменений в «Листе дополнений и изменений, внесенных в программу практик» (см. таблицу 1).

Таблица 1 - «Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практик»

Учебный год	Дополнения и изменения		Номера Распорядительно-го документа	Подпись заведующего ведущей кафедрой	Расшифровка подписи	Дата	Срок введения изменений
	Дополненные пункты	Измененные пункты					
20__/20__							
20__/20__							

Форма дополнения и/или изменения в программу

«Дополнения и изменения в 20__/20__ учебном году»

Пункт _____ изложить в следующей редакции: _____

Разработчик программы практик _____ / _____ /
Подпись _____ Ф.И.О., должность

Заведующий выпускающей кафедрой ПГСиСМ _____ / _____ /
Подпись _____ Ф.И.О., должность

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
Профиль подготовки: Промышленное гражданское строительство
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, заочная
Язык обучения: русский

Авторы: Казакова И.Г., Халиков Д.А.

Рецензент: Гончаров М.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой: Галеев Р.Р.

Протокол заседания кафедры № 1 от «29» августа 2017 г.

ОДОБРЕНО:

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Казанский (приволжский) федеральный университет (инженерно-строительное отделение).

Протокол заседания УМК № 1 от «12» сентября 2017 г.

Содержание

1. Цели освоения практики
2. Задачи освоения практики
3. Виды практики, способы и формы ее проведения
4. Место и время проведения учебной практики
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП
6. Место практики в структуре ОПОП
7. Объем и продолжительность практики
8. Структура и содержание практики
9. Формы отчетности по практике
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
12. Материально-техническое обеспечение практики

Программу учебной практики разработал (и) Казакова И.Г. Сибгатуллин К.Э.

1. Цели практики

Целями учебной практики являются Получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются

- закрепление теоретических знаний по специальности;
- освоение технологических процессов по выполнению основных видов строительно-монтажных работ;
- освоение основных видов технологической документации;
- ознакомление с новейшими образцами строительной техники и средств малой механизации;
- практическая подготовка студентов второго курса к изучению основных специальных дисциплин на третьем курсе.

3. Виды практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: Производственная/преддипломная

Тип практики: Производственная и преддипломная практики.

Практика проводится в форме трудовой деятельности

Проведение практики осуществляется следующими способами: стационарная

4. Место и время проведения учебной практики

Обучающиеся проходят практику в организациях строительной отрасли города

Время проведения практики согласно учебного плана

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими способностями к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

6. Место учебной практики в структуре ОПОП

Практика является обязательным элементом освоения ОПОП. Данная практика базируется на освоении обучающимися следующих дисциплин:

«Геодезия», «Строительная физика», «Строительные материалы», «Геология», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Механика грунтов».

Для освоения учебной практики обучающиеся должны:

В период прохождения первой производственной практики студент, в зависимости от места ее прохождения, должен знать:

- Организационную структуру предприятия (организации), участка и историю, цели и задачи, место и роль в системе предприятий региона. Техническую и технологическую оснащенность, организацию производства.

уметь:

- читать рабочие чертежи и разбираться в технических условиях на производстве и приемку работ по тому виду, который будет выполняться студентом;

владеть:

- машинами, механизмами, мерами безопасности и индивидуальными средствами защиты, применяющимися на участке, объекте, в бригаде. Организацией и подготовкой рабочих мест, комплектованием рабочих бригад и расстановкой их по рабочим местам, заготовкой и складированием строительных материалов, деталей и полуфабрикатов, ходом работ и качеством их выполнения, оформлением получения со складов материалов, инструментов, инвентаря и приспособлений.

демонстрировать готовность и способность:

- к самоорганизации и самообразованию (ОК - 7);

7. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц
Продолжительность производственной практики составляет 4/216 недель/академических часов

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 15 зачетных единиц
Продолжительность преддипломной практики составляет 10/540 недель/академических часов.

8. Структура и содержание практики

Учебная практика состоит из: Ознакомления с предприятием и составления отчета по данному предприятию.

Первый этап включает в себя Экскурсию на предприятие, встреча с руководством структурных подразделений, цехов, предприятий, участие в производственных мероприятиях.

9. Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающийся должен представить на проверку отчет. Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им во время практики работу.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

10.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике¹:

Письменный отчет в виде дневника практики.

Отчетная документация студентов по практике.

10.2. Соответствие компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной практики ²	Оценочные средства
ОК-7	Способность самоорганизации и самообразованию	к и	Знать структуру предприятия, технологию процесса производства

¹ Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике могут включать в себя описание процедур, на основании которых оценивается приобретение компетенций при прохождении практики, и/или типовые задания для таких процедур.

² Показатель формирования компетенции формулируется в виде описания знаний, умений, способностей, освоение которых предполагается практикой.

		работ	
--	--	-------	--

10.3. Критерии формирования (шкала оценок) для проведения промежуточной аттестации по практикам

Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
OK-7	Знать: Знать структуру предприятия, технологию процесса производства работ	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: Работать с чертежами	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений
	Владеть: Навыками управления структурой	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приёмами	Демонстрирует владения на высоком уровне

Примечание: при получении более половины оценок достоинством 3, 4, и 5 баллов обучающемуся ставится по практике оценка «зачтено».

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

Строительные машины: Учебник для строительных вузов / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 533 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004826-0

Дополнительная литература:

Технология бетонных работ: Учебное пособие/Стаценко А.С. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Обложка) ISBN 978-5-91134-970-7, 500 экз.

Программное обеспечение, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы:

12. Материально-техническое обеспечение практики

Освоение практики предполагает использование следующего материально-технического обеспечения_ Материально-техническая база университета в основном отвечает современным требованиям, предъявляемым к ВУЗу, и обеспечивает возможность проведения учебного процесса и НИР с учетом задач и специфики направления подготовки 08.03.01«Строительство» и профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство».

Выпускающая кафедра располагает достаточным аудиторным фондом для проведения лекционных, практических и индивидуальных занятий преподавателей со студентами, проведения консультаций и экзаменов, организации и проведения самостоятельной работы студентов, научно-исследовательской работы, дипломного проектирования.

Авторы: Казакова И.Г., Халиков Д.А.

Рецензент: Гончаров М.Н.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
Профиль подготовки: Промышленное гражданское строительство
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, заочная
Язык обучения: русский

Авторы: Галеев Р.Р., Корчагин О.П.

Рецензент: Чернов В.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой: Галеев Р.Р.

Протокол заседания кафедры № 1 от «29» августа 2017г.

ОДОБРЕНО:

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Казанский (приволжский) федеральный университет (инженерно-строительное отделение).

Протокол заседания УМК № 1 от «12» сентября 2017 г.

1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программа ГИА является приложением к основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки: 08.03.01 Строительство профиль Промышленное гражданское строительство.

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта к основной образовательной программе высшего образования подготовки по направлению 08.03.01 Строительство профиль Промышленное гражданское строительство.

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки: 08.03.01 Строительство профиль Промышленное гражданское строительство:

- выпускная квалификационная работа.

Государственная итоговая аттестация проводится по окончании теоретического периода обучения в 8 семестре. Для проведения ГИА создается приказом по университету государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) из лиц ведущих работников в области профессиональной подготовки по направлению подготовки: 08.03.01 Строительство.

3. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников:

Общекультурных компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Общепрофессиональных компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9).

Профессиональных компетенций:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых

- проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;
 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);
 - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);
 - способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы
 - производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);
 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);
 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);
 - знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10);
 - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);
 - способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДСТАВЛЕНИЮ ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.

Результатом обучения должна быть выпускная квалификационная работа (ВКР). ВКР представляет собой бакалаврскую работу, в которой содержится решение задачи, имеющей

значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие значение для развития науки и техники в области строительства. Выпускная квалификационная работа должна быть написана самостоятельно, обладать внутренним единством. Предложенные решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Структура ВКР:

- Пояснительная записка;
- Графическая часть.

Содержание ВКР должно учитывать требования ФГОС ВО и включать:

- введение;
- архитектурно-планировочный раздел;
- расчетно-конструктивный раздел;
- раздел основания и фундаменты;
- раздел организации строительного производства;
- графическую часть.

Введение содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы, привязка объекта исследования к выбранному региону строительства, краткий анализ эффективности возведения объекта.

Архитектурно-планировочный раздел состоит из описания генерального плана, объемно-планировочного решения, конструктивного решения, теплотехнического расчета ограждающих конструкций, в которых отражаются описание этажности объекта, его габаритов, шага несущих конструкций, функциональная связь между помещениями, как по вертикали так и по горизонтали, описание ограждающих конструкций, выбранных материалов, наружных и внутренних стен, перегородок, кровли с указанием способа организации водостока, элементов перекрытий и покрытий, заполнение оконных и дверных проемов, экспликация помещений и проемов.

Расчетно-конструктивный раздел состоит из описания несущей системы здания. Предварительное конструирование несущих элементов. Выбор рассчитываемых конструктивных элементов, сбор нагрузок на выбранные элементы, проверка одного из элементов по двум группам предельных состояний, остальные элементы – по прочности. Окончательное конструирование несущих элементов и узлов их сопряжения.

Раздел основания и фундаменты состоит краткого описания рельефа местности, из описания геологического разреза, определения несущего слоя, выбор типа фундамента на основании расчета из возможных вариантов, графическое описание конструирования выбранного фундамента, сравнительный анализ по расходу материала.

Раздел организации строительного производства состоит из описания строительного генерального плана с указанием размещения строящегося объекта, временных зданий, площадок складирования материалов, подъездных путей, временных коммуникаций. Календарный график производства работ с выбором основных машин и механизмов, расчетом трудоемкости видов работ, сроков возведения. Сравнение нормативных сроков строительства с расчетными.

Графическая часть состоит 8 листов формата А1 размером (594x841 мм) выполняется в электронном или ручном исполнении в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ. Основные чертежи: фасады здания, генеральный план, план на отметке 0.00, план типового этажа, разрезы, план кровли, экспликация помещений, конструктивная схема, чертежи основных несущих конструкций и узлов, спецификация несущих элементов, геологический разрез, возможные варианты фундаментов, схема осадок фундаментов, схема конструкции фундамента, строительный генеральный план, календарный график производства работ.

Требования к оформлению ВКР. Текст ВКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – Times New Roman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 15 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту ВКР и равным 12,5 мм.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «НАИМЕНОВАНИЯ РАЗДЕЛОВ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки, а также соответствующие заголовки структурных частей следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей ВКР и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» как главы не нумеруются.

Графики, схемы, диаграммы располагаются в ВКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек: и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка. Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №.. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Приложения должны начинаться с новой страницы, расположенные в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовок с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Выпускная квалификационная работа представляется на кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде.

Работу рецензируют сотрудник университета, являющийся специалистом в обсуждаемой научной теме, либо специалисты, привлеченные из других организаций.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка «отлично» - актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики. Показана значимость проведенной работы. Все разделы ВКР проработаны в полном объеме. Доклад сделан на высоком профессиональном уровне с грамотным использованием профессиональных терминов. Демонстрируется полное понимание поставленных вопросов, предлагаются грамотные способы их решения.

Оценка «хорошо» - достаточно полно обоснована актуальность ВКР. Основной текст изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям, предъявляемым к работе. Доклад сделан на профессиональном уровне, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

Оценка «удовлетворительно» - актуальность работы обоснована недостаточно. В тексте ВКР имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в графической части и пояснительной записке. Основные замечания к работе не устранены в полном объеме.

Оценка «неудовлетворительно» - актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и предложенными вариантами их решения. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит поверхностный характер. Частично или полностью отсутствуют разделы ВКР. Графическая часть не соответствует требованиям ЕСКД и ГОСТ. В работе имеется плагиат.

Фонд оценочных средств Государственной итоговой аттестации приведен в приложении.

6. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20).

Для глухих и слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми **нарушениями** речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию студентов могут проводиться в письменной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Соответствие компетенций, критерии оценки их освоения и оценочных средств

Индекс компете нции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции	Оценочные средства
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знать: предмет философии, основные философские принципы, законы, категории, а также их содержание и взаимосвязи; мировоззренческие и методологические основы философского мышления; роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности современного этапа развития философии; применять философские принципы и законы, формы и методы познания в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.</p>	Собеседование с руководителем ВКР. Защита ВКР.
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности и этапы исторического процесса; основные исторические события, факты и имена исторических деятелей России; – иметь представление об источниках исторических знаний и приёмах работы с ними; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы исторической науки для анализа социально значимых проблем и процессов; – ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; – применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками целостного подхода к анализу проблем общества, анализа социально значимых проблем и процессов; 	Собеседование с руководителем ВКР. Защита ВКР.
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать основные понятия, законы, принципы, механизмы экономики и методами исторического исследования, навыками и приёмами работы с историческими источниками.	Собеседование с руководителем ВКР. Защита ВКР.
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности отрасли; нормативные правовые акты. Уметь применять знания по трудовому праву, особенно по таким вопросам, как	Собеседование с руководителем ВКР. Защита ВКР.

		понятие и содержание трудового договора. Владеть юридической терминологией; навыками работы с правовыми актами.
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Особенности грамматики научного текста. Порядок слов простого предложения. Выполнение письменных переводов и устных пересказов специальной литературы, выполненных самостоятельно .
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: историю культуры России, её особенности, традиции, место в системе мировой культуры и цивилизации; уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; логически верно, аргументированно и ясно и ясно строить устную и письменную речь; работать в коллективе
ОК-7	способность к самообразованию	Знать структуру предприятия, технологию производства работ.
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Выполнение письменных переводов и устных пересказов специальной литературы, выполненных самостоятельно .
ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать основные законы, модели и понятия. Уметь использовать физические законы при анализе и решении проблем в профессиональной деятельности. Владеть методами планирования, постановки и обработки эксперимента.
ОПК-2	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	Знать основные законы, модели и понятия. Уметь использовать физические законы при анализе и решении проблем в профессиональной деятельности. Владеть методами планирования, постановки и обработки эксперимента.

ОПК-3 владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	Знать о взаимосвязях и значении всех дисциплин учебного плана вуза по специальности; особенности процесса обучения в вузе; основные документы, регламентирующие жизнь и деятельность студентов, структуру вуза; правила пользования библиотекой, роль, значение инженера по специальности. - истоки и современное со-сование строительного производства и основных строительных материалов в том числе и в Республике Коми. - основы конструирования и организацию строительства производственных и гражданских зданий и сооружений. - основные правила и положения техники безопасности, промышленной санитарии, пожарной безопасности. - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	Собеседование с руководителем ВКР. Защита ВКР.
ОПК-4 владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Уметь применять информационные технологии для решения практических задач. Владеть пакетом офисных программ для работы с информацией.	Собеседование с руководителем ВКР. Защита ВКР.
ОПК-5 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Грамотно применять практические навыки Обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в повседневной жизни; идентифицировать, классифицировать ЧС; распознать неотложные состояния, возникшие при ЧС.	Собеседование с руководителем ВКР. Защита ВКР.
ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Уметь работать с компьютером как средством управления информацией. Знать основные возможности ЭВМ при решении прикладных задач. Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; владеть пакетом офисных программ для работы с информацией.	Собеседование с руководителем ВКР. Защита ВКР.
ОПК-7 готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	знать: законодательную и нормативную базу в области энерго- и ресурсосбережения; правовые и нормативные документы, регламентирующие отношения энергоснабжающих организаций с потребителями энергии. уметь: организовывать систему управления энергосбережением; владеть навыками: - по разработке программ энергосбережения, - внедрения новых механизмов энерго- и ресурсосбережения на основе мирового опыта.	Собеседование с руководителем ВКР. Защита ВКР.
ОПК-8 умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Знать основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности отрасли; нормативные правовые акты.	Собеседование с руководителем ВКР.

<p>Уметь применять знания по трудовому праву, особенно по таким вопросам, как понятие и содержание трудового договора.</p> <p>Владеть юридической терминологией; навыками работы с правовыми актами</p> <p>Особенности грамматики научного текста.</p> <p>Порядок слов простого предложения. Выполнение письменных переводов и устных пересказов специальной литературы, выполненных самостоятельно.</p>	<p>Защита ВКР.</p> <p>Собеседование с руководителем ВКР.</p> <p>Защита ВКР.</p> <p>Знать: содержание и структуру проектов производства работ (ППР) на возведении зданий и сооружений.</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии и особенности строительно-монтажных работ (СМР) и процессов при возведении зданий и сооружений; - методы и способы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ, в том числе в экстремальных климатических условиях; - методику проектирования параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания; - методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации. <p>уметь: - устанавливать состав рабочих операций и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -обоснованно выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения монтажного процесса и необходимые технические средства; -уметь запроектировать общий и специализированный технологические процессы; -разрабатывать графики строительно-монтажных работ, строительный генеральный план на разных стадиях возведения зданий и сооружений; формировать структуру СМР; <p>владеть: - технологическими процессами строительно-монтажных работ (СМР);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов; -организацией рабочих мест и работы производственных подразделений; -способностью соблюдать экологической безопасности. 	<p>Защита ВКР.</p> <p>Собеседование с руководителем ВКР.</p> <p>Защита ВКР.</p> <p>Знать: принципиальные отличия в расчетах изотропных и анизотропных материалов, физические и механические свойства древесины и пластмасс, влияние различных факторов на несущую способность, деформативность и характер распределения внутренних напряжений по высоте и длине элементов конструкций; теоретические основы расчета конструкций из цельной и kleenой древесины и пластмасс, а также комплексных; преимущества и недостатки конструкций из древесины (цельной, kleenой, усиленной стальной или стеклопластиковой арматурой) и пластмасс;</p> <p>области эффективного применения kleедеревянных, kleefанерных и стеклопластиковых балок, арок, рам, сквозных конструкций (ферм, стоек, и др.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -расчитывать различные виды конструкций из различных материалов, используя приведенные геометрические характеристики, коэффициенты, учитывающие эксплуатационные условия, характер нагрузления, габариты и форму очертания
<p>ОПК-9</p> <p>владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и нынешнего перевода</p>	<p>ПК-1</p> <p>Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	<p>ПК-2</p> <p>владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>

<p>конструкций, податливость соединений и т.п.;</p> <p>проектировать надежные, долговечные, экономически эффективные конструкции из дерева и пластика, в том числе с применением стальных изделий;</p> <p>конструировать узлы конструкций и сопряжения элементов, учитывая нормы расстановки деревянных и стальных связей в различных материалах</p>	<p>ПК-3 способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить реализацию мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами разработки и реализации программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений. 	<p>конструкций, податливость соединений и т.п.;</p> <p>проектировать надежные, долговечные, экономически эффективные конструкции из дерева и пластика, в том числе с применением стальных изделий;</p> <p>конструировать узлы конструкций и сопряжения элементов, учитывая нормы расстановки деревянных и стальных связей в различных материалах</p>	<p>ПК-4 способность участвовать в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние отрасли производства основных строительных материалов в Республике Татарстан; - основы технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций; - основы проектирования промышленности строительных материалов, изделий и конструкций; - знанием нормативной базы в области производства строительных материалов, изделий и конструкций; - основы научно-технических, технологических задач в области производства строительных материалов и изделий; методы разработки технически и экономически обоснованных, социально приемлемых решений в области промышленности строительных материалов, строительной индустрии и строительства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в технологиях основных строительных материалов, изделий и конструкций; - владением основными методами организации производства строительных материалов, изделий и конструкций.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-5</p> <p>知识和技能</p> <p>Знание требований охраны труда, безопасности и жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>	<p>Знать основные теоретические положения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>уметь выбирать средства измерения, оценивать погрешность измерения, обрабатывать результаты измерений, применять стандарты основных норм взаимозаменяемости, нормативные документы по стандартизации;</p> <p>владеть методами измерений, обработки результатов измерений, методикой выполнения измерений, методами расчета и назначения посадок, методами контроля и управления качеством, методами стандартизации, схемами сертификации.</p>	<p>Собеседование с руководителем ВКР.</p> <p>Защита ВКР.</p>
<p>ПК-6</p> <p>Способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p>	<p>Знать и понимать базовые принципы, лежащие в основе организационных процессов. Понимать общую структуру синтетических связей организаций, её правовую форму и соответствующие отношения. Обладать достаточными знаниями менеджмента, так в частности в области мотивационных механизмах.</p>	<p>Собеседование с руководителем ВКР.</p> <p>Защита ВКР.</p>
<p>ПК-7</p> <p>способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению</p>	<p>Знать основные принципы работы производственного подразделения.</p> <p>Уметь разрабатывать меры по повышению эффективности работы производственного подразделения. Уметь проводить анализ технической и экономической эффективности работы</p>	<p>Собеседование с руководителем ВКР.</p> <p>Защита ВКР.</p>
<p>ПК-8</p> <p>владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, строительного производства, сооружений, сооружений, инженерных систем, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем.</p>	<p>Знать основы производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>Владеть технологией процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем.</p>	<p>Собеседование с руководителем ВКР.</p> <p>Защита ВКР.</p>
<p>ПК-9</p> <p>способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>Знать требования охраны труда и экологической безопасности.</p> <p>Уметь вести техническую документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках. Уметь осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины.</p>	<p>Собеседование с руководителем ВКР.</p> <p>Защита ВКР.</p>
<p>ПК-10</p> <p>знание организационно-правовых основ управлеченческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>Знать основы управлеченческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь планировать работу персонала и фондов оплаты труда</p>	<p>Собеседование с руководителем ВКР.</p> <p>Защита ВКР.</p>

<p>ПК-11 владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества для производственного подразделения</p>	<p>Знать методы осуществления инновационных идей. Знать систему менеджмента качества производственного подразделения. Уметь готовить документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения. Владеть методами организации производства и эффективного руководства работой людей.</p>	<p>Собеседование с руководителем ВКР. Зашита ВКР.</p>
<p>ПК-12 способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>	<p>Знать установленные формы отчетности. Уметь: разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности.</p>	<p>Собеседование с руководителем ВКР. Зашита ВКР.</p>

Критерии формирования (шкала оценок) для проведения промежуточной аттестации

Индекс компетенции	Планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5
		Не знает	Допускает грубые ошибки в знании	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
ОК-1	Знать: предмет философии, основные философские принципы, законы, категории, а также их содержание и взаимосвязи; мировоззренческие и методологические основы философского мышления; роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности. Уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности современного этапа развития философии; применять философские принципы и законы, формы и методы познания в профессиональной деятельности. Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	Не знает	Допускает грубые ошибки в знании	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
ОК-2	Знать: – закономерности и этапы исторического процесса; основные исторические события, факты и имена исторических деятелей России; – иметь представление об источниках исторических знаний и приёмах работы с ними; уметь:	Не знает	Допускает грубые ошибки в знании	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний

<ul style="list-style-type: none"> применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы исторической науки для анализа социально значимых проблем и процессов; ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; владеть: <ul style="list-style-type: none"> навыками целостного подхода к анализу проблем общества, анализа социально значимых проблем и процессов; социальными методами исторического исследования, навыками и приёмами работы с историческими источниками. 						
<p>ОК-3</p> <p>Знать основные понятия, законы, принципы, методы, механизмы экономики и уметь применять их на практике. Уметь определять цель, ставить соответствующие задачи, решать их.</p>	<p>Не знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>	
<p>ОК-4</p> <p>Знать основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности отрасли; нормативные правовые акты. Уметь применять знания по трудовому праву, особенно по таким вопросам, как понятие и содержание трудового договора. Владеть юридической терминологией; навыками работы с правовыми актами.</p>	<p>Не знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>	
<p>ОК-5</p> <p>Знать особенности грамматики научного текста. Порядок слов простого предложения. Выполнение письменных переводов и устных пересказов специальной литературы, выполненных самостоятельно.</p>	<p>Не знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>	
<p>ОК-6</p> <p>Знать: историю культуры России, её особенности, традиции, место в системе мировой культуры и цивилизации; уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; работать в коллективе</p>	<p>Не знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>	
<p>ОК-7</p> <p>Знать структуру предприятия, технологию производства работ.</p>	<p>Не знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>	
<p>ОК-8</p> <p>Уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>	<p>Не знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>	
<p>ОК-9</p> <p>Выполнение письменных переводов и устных пересказов специальной литературы, выполненных самостоятельно.</p>	<p>Не знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>	

<p>ОПК-1</p> <p>Знать основные законы, модели и понятия. Уметь использовать физические законы при анализе и решении проблем в профессиональной деятельности. Владеть методами планирования, постановки и обработки эксперимента.</p>	<p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>
<p>ОПК-2</p> <p>Знать основные законы, модели и понятия. Уметь использовать физические законы при анализе и решении проблем в профессиональной деятельности. Владеть методами планирования, постановки и обработки эксперимента.</p>	<p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>
<p>ОПК-3</p> <p>Знать о взаимосвязях и значениях всех дисциплин учебного плана вуза по специальности, особенности процесса обучения в вузе; основные документы, регламентирующие жизнь и деятельность студентов, структуру вуза; правила пользования библиотекой, роль, значение инженера по специальности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - истоки и современное со-стояние строительного производства и основных строительных материалов в том числе и в Республике Коми. - основы конструирования и организацию строительства производственных и гражданских зданий и сооружений. - основные правила и положения техники безопасности, промышленной санитарии, пожарной безопасности. - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. 	<p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>
<p>ОПК-4</p> <p>Уметь применять информационные технологии для решения практических задач. Владеть пакетом офисных программ для работы с информацией.</p>	<p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>
<p>ОПК-5</p> <p>Грамотно применять практические навыки Обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в повседневной жизни; идентифицировать, классифицировать ЧС; распознать неотложные состояния, возникшие при ЧС.</p>	<p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>
<p>ОПК-6</p> <p>Уметь работать с компьютером как средством управления информацией. Знать основные возможности ЭВМ при решении прикладных задач. Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; владеть пакетом офисных программ для работы с информацией.</p>	<p>Не знает</p> <p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>
<p>ОПК-7</p> <p>Знать: законодательную и нормативную базу в области энерго- и ресурсосбережения; правовые и нормативные документы, регламентирующие отношения энергоснабжающих организаций с потребителями энергии. Уметь: организовывать систему управления энергосбережением; владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по разработке программ энергосбережения, - внедрения новых механизмов энерго- и ресурсосбережения на основе мирового 				

ПК-8	<p>Знать основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности отрасли; нормативные правовые акты.</p> <p>Уметь применять знания по трудовому праву, особенно по таким вопросам, как понятие и содержание трудового договора.</p> <p>Владеть юридической терминологией; навыками работы с правовыми актами.</p>	<p>Не знает</p> <p>Знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p> <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	Демонстрирует высокий уровень знаний
ПК-9	<p>Особенности грамматики научного текста.</p> <p>Порядок слов простого предложения. Выполнение письменных переводов и устных пересказов специальной литературы, выполненных самостоятельно.</p>	<p>Не знает</p> <p>Знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p> <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	Демонстрирует высокий уровень знаний
ПК-1	<p>Знать: содержание и структуру проектов производства работ (ППР) на возведение зданий и сооружений.</p> <p>- современные технологии и особенности строительно-монтажных работ (СМР) и процессов при возведении зданий и сооружений;</p> <p>- методы и способы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ, в том числе в экстремальных климатических условиях;</p> <p>- методику проектирования параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания;</p> <p>- методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации.</p> <p>уметь: - устанавливать состав рабочих операций и процессов;</p> <p>-обоснованно выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения монтажного процесса и необходимые технические средства;</p> <p>-уметь запроектировать общий и специализированный технологические процессы;</p> <p>-разрабатывать графики строительно-монтажных работ, строительный генеральный план на разных стадиях возведения зданий и сооружений; формировать структуру СМР;</p> <p>владеть: - технологическими процессами строительно-монтажных работ (СМР);</p> <p>- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов;</p> <p>-организацией рабочих мест и работы производственных подразделений;</p> <p>-способностью соблюдать экологической безопасности</p>	<p>Не знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p> <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	Демонстрирует высокий уровень знаний
ПК-2	<p>Знать: принципиальные отличия в расчетах изотропных и анизотропных материалов, физические и механические свойства древесины и пластмасс, влияние различных факторов на несущую способность, деформативность и характер распределения внутренних напряжений по высоте и длине элементов конструкций;</p> <p>теоретические основы расчета конструкций из цельной и kleеной древесины и пластмасс, а также комплексных; преимущества и недостатки конструкций из древесины (цельной, kleеной, усиленной стальной или стеклопластиковой арматурой) и пластмасс;</p> <p>области эффективного применения kleедеревянных, kleефанерных и стеклопластиковых балок, арок, рам, сквозных конструкций (ферм, стоек, и др. плоских) и пространственных конструкций;</p> <p>Уметь:</p>	<p>Не знает</p>	<p>Допускает грубые ошибки в знании</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p>	Демонстрирует высокий уровень знаний

ПК-3	<p>рассчитывать различные виды конструкций из различных материалов, используя приведенные геометрические характеристики, коэффициенты, учитывающие эксплуатационные условия, характер нагрузления, габариты и форму очертания конструкций, податливость соединений и т.п.;</p> <p>проектировать надежные, долговечные, экономически эффективные конструкции из дерева и пластика, в том числе с применением стальных изделий;</p> <p>конструировать узлы конструкций и сопряжения элементов, учитывая нормы расстановки деревянных и стальных связей в различных материалах</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить реализацию мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами разработки и реализации программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений. 	<p>Не знает</p> <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p> <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>
ПК-4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние отрасли производства основных строительных материалов в Республике Татарстан; - основы технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций; - основы проектирования предприятий промышленности строительных материалов, изделий и конструкций; - знанием нормативной базы в области производства строительных материалов, изделий и конструкций; - основы о системном анализе научно-технических, технологических задач в области производства строительных материалов и изделий; методы разработки технически и экономически обоснованных, социально приемлемых решений в области промышленности строительных материалов, строительной индустрии и строительстве. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в технологиях основных строительных материалов, изделий и конструкций; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владением основными методами организации производства строительных материалов, изделий и конструкций. 	<p>Не знает</p> <p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p> <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>	
ПК-5	<p>Знать теоретические положения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>уметь выбирать средства измерения, оценивать погрешность измерения, обрабатывать результаты</p>	<p>Не знает</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме</p> <p>Демонстрирует высокий уровень знаний</p>

