

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сыктывкарский лесной институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный лесотехнический  
университет имени С.М. Кирова» (СЛИ)  
Транспортно-технологический факультет  
Кафедра «Физика и автоматизация технологических процессов и производств»



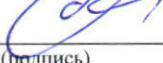
УТВЕРЖДАЮ  
Директор СЛИ  
Н. А. Гурьева  
2017 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Наименование ООП ВО: «Строительств»  
Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»  
Направленность (профиль): «Строительство»  
Программа подготовки: академический бакалавриат  
Квалификация выпускника: бакалавр


Сыктывкар 2017 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного 12.03.2015, № 201.

Разработчик доцент кафедры ФиАТПиП  Е. Н. Сивков  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Зав. выпускающей  
кафедрой ФиАТПиП  Ф. Ф. Асадуллин  
(название кафедры) (подпись) (Ф.И.О.)

Программа согласована с транспортно-технологическим факультетом на заседании Совета факультета «11» сентября 2017 г., протокол № 1.

Декан транспортно-технологического факультета  А. А. Самородницкий  
(название факультета) (подпись) (Ф.И.О.)

## **1. Общие положения**

1.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по направлению бакалавриата 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Строительство» требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и работодателей.

1.2. Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения образовательной программы по направлению бакалавриата 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Строительство» и является обязательной процедурой для выпускников всех форм обучения, завершающих освоение основной образовательной программы (далее - ООП) высшего образования в СЛИ.

1.3. К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации (далее ГИА), допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Строительство»

## **2. Условия проведения государственной итоговой аттестации**

2.1. Вид государственной итоговой аттестации – защита выпускной квалификационной работы.

2.2. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации - в соответствии с учебным планом направления бакалавриата 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Строительство» времени на подготовку и проведение защиты ВКР составляет 6 недель: (с 17 мая 2018 г. по 28 июня 2018 г.) по заочной форме обучения.

2.3. Сроки проведения государственной итоговой аттестации - 18-19 июня 2018 г.

## **3. Подготовка и защита выпускных квалификационных работ**

### **3.1. Основные этапы подготовки к защите выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа бакалавра (далее - ВКР) входит в состав государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) и является комплексной формой оценки уровня сформированности компетенций выпускника. Выпускная квалификационная работа для квалификации (степени) «бакалавр» выполняется в виде бакалаврской работы.

#### ***Основными задачами ВКР бакалавра являются:***

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний при выполнении комплексных заданий с элементами научных исследований;
- теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных категорий, явлений и проблем по теме ВКР;
- развитие навыков разработки и представления технической документации;
- утверждение компетенций в области ведения самостоятельной работы, проведения исследования и эксперимента при решении разрабатываемых вопросов, выполнения поставленных задач в определенные сроки;
- развитие умений автора: концентрироваться на определенном виде деятельности; работать с литературой, а именно: находить необходимые источники информации, перерабатывать информацию, вычлняя главное, анализировать и систематизировать результаты информационного поиска, понимать и использовать идеи и мысли, изложенные в информационных источниках; выявлять сущность поставленной перед ним проблемы; применять полученные в ходе обучения знания для решения поставленных проектно-конструкторских и технологических задач.

Период подготовки ВКР состоит из нескольких этапов:

- выбор и закрепление темы ВКР;
- разработка и утверждение задания на ВКР;
- сбор материала для ВКР на объекте практики;
- написание и оформление ВКР;
- предварительная защита работы на кафедре;
- внешнее рецензирование работы;
- защита ВКР во время государственной итоговой аттестации.

ВКР состоит из графического материала и пояснительной записки.

**Графическим материалом** являются чертежи и схемы. Объем графической части рекомендуется 3-4 листа формата А1 по ГОСТ 2.301-68.

**Демонстрационным материалом** являются демонстрационные плакаты, раздаточный материал (макеты, образцы, действующие модели), программы, мультимедийные презентации и т. д. Рекомендуемый объем мультимедийной презентации 15-20 слайдов.

**Пояснительная записка** должна иметь разделы, посвященные описанию проблематики ВКР, определению целей работы и постановке задач, литературно-патентному обзору достижений в области разработки, описанию предлагаемых автором решений с использованием необходимых инженерных методик расчетов (методов исследования).

В пояснительную записку вкладываются (не подшиваются) отзыв руководителя ВКР и протокол проверки ВКР на объем заимствования (совпадения) согласно Положению об использовании системы «Антиплагиат».

Объем пояснительной записки рекомендуется не более 50 страниц основного текста, подготовленного с помощью компьютерной программы - текстового редактора «Microsoft Word» или PDF, напечатанного на одной стороне каждого листа бумаги формата А4.

Объем отдельных разделов пояснительной записки и графической части может меняться в зависимости от сложности задания и определяется руководителем выпускной квалификационной работы по согласованию со студентом. При этом общий объем работы сохраняется.

Выпускная квалификационная работа бакалавра может носить теоретический, научно-исследовательский или проектный характер.

Защита ВКР осуществляется в форме устного доклада с мультимедийной презентацией (при необходимости), с графическим и (или) демонстрационным материалом.

### **3.2. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы (Приложение 1)**

Тематика ВКР для направления бакалавриата 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Строительство» разрабатывается кафедрой «Физика и Автоматизация технологических процессов и производств» - выпускающей кафедрой. (Приложение 1)

Темы ВКР отражают специфику по данному направлению подготовки, запросы и нужды профильных предприятий, организаций и учреждений и лесного сектора экономики, имеют научно-исследовательскую направленность.

Конкретные темы выпускных квалификационных работ назначаются выпускающей кафедрой с учетом тематики научно-исследовательских работ проводимых на кафедре, профильных предприятиях, организациях и учреждениях и лесного сектора экономики.

Темы ВКР, соответствующие профилю направления подготовки утверждаются директором СЛИ. Утвержденный перечень тем доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной аттестации. По письменному заявлению студенту предоставляется возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по своей тематике с необходимым обоснованием.

Темы ВКР бакалавров рассматриваются на заседании кафедры и далее утверждаются соответствующим приказом директора СЛИ. Утвержденный перечень тем доводится до

сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной аттестации.

После выбора темы выпускной квалификационной работы студент должен написать на имя заведующего кафедрой заявление о закреплении за ним темы проекта и научного руководителя. Заявление рассматривается на заседании кафедры. На основании решения кафедры заведующий кафедрой готовит проект приказа директора об утверждении тем и руководителей выпускных квалификационных работ.

После утверждения темы и назначения научного руководителя приказом директора студент совместно с научным руководителем разрабатывает задание на ВКР и план-график выполнения работы и в течение 10 дней от даты утверждения руководителя обязан представить эти документы на кафедру.

### **3.3. Научное руководство подготовкой и защитой выпускной квалификационной работы**

Копии приказов об утверждении тем и руководителей выпускных квалификационных работ представляются в государственную комиссию. Все изменения в руководстве выпускными квалификационными работами производятся приказом директора или уполномоченным им лицом по представлению заведующего кафедрой.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- выдает студенту задание на выполнение ВКР с указанием срока окончания работы, утвержденное заведующим кафедрой; задание на сбор исходных данных, относящихся к теме ВКР;
- выдает кафедральные методические указания, в которых устанавливается обязательный объем ВКР применительно к направлению, и требования к оформлению пояснительной записки к работе;
- рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, монографии, литературу на иностранных языках, типовые проекты и другие источники по теме;
- проводит систематические, предусмотренные календарным графиком работы студента и расписанием, беседы и проводит, по мере надобности, консультации;
- оказывает помощь в выборе инженерных методик (методов исследования) для решения проектно-конструкторских, технологических и научно-исследовательских задач;
- оказывает студенту помощь в разработке календарного графика работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;
- проверяет выполнение работы (по частям или в целом);
- осуществляет общий контроль за ходом выполнения ВКР: оценивает степень и качество выполнения разделов ВКР, качество ее оформления, проверяет текст ВКР на объем заимствования (совпадения) согласно Положению об использовании системы «Антиплагиат»;
- проверяет готовность выпускника к защите;
- составляет отзыв на ВКР бакалавра.

Задание на выпускную квалификационную работу выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала выхода на практику, предшествующую подготовке и защите выпускной квалификационной работе.

Задание содержит основные исходные данные на проектирование (топографический план участка, результаты инженерно-геологических изысканий, объемнопланировочное решение объекта, который принимается за эталон).

Задание на ВКР бакалавра утверждается заведующим выпускающей кафедрой и им же осуществляется контроль за выполнением плана-графика. В задании на выпускную квалификационную работу бакалавра указывается тема ВКР, срок сдачи студентом законченной ВКР, исходные данные к работе, рекомендуемая литература, перечень вопросов, подлежащих разработке или исследованию, а также перечень графического

материала. В плане-графике указываются как основные этапы выполнения работы в целом, так и сроки консультаций с руководителем, консультантами и другими специалистами. Время, отводимое на выполнение ВКР, регламентируется действующим законодательством и учебными планами.

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

По предложению руководителя выпускной квалификационной работы в случае необходимости кафедра имеет право приглашать консультантов по отдельным разделам выпускной квалификационной работы за счет времени, отведенного на руководство выпускной квалификационной работой.

Консультантами по отдельным разделам выпускной квалификационной работы могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и предприятий.

### **3.4 Заключительный этап подготовки выпускной квалификационной работы, допуск к защите перед ГЭК**

Копии приказов об утверждении тем и руководителей выпускных квалификационных работ представляются в государственную комиссию. Все изменения в руководстве выпускными квалификационными работами производятся приказом директора или уполномоченным им лицом по представлению заведующего кафедрой.

После утверждения темы и назначения научного руководителя приказом директора студент совместно с научным руководителем разрабатывает задание на ВКР и план-график выполнения работы и в течение 10 дней от даты утверждения руководителя обязан представить эти документы на кафедру. Задание на ВКР бакалавра утверждается заведующим выпускающей кафедрой и им же осуществляется контроль за выполнением плана-графика. В задании на выпускную квалификационную работу бакалавра указывается тема ВКР, срок сдачи студентом законченной ВКР, исходные данные к работе, рекомендуемая литература, перечень вопросов, подлежащих разработке или исследованию, а также перечень графического материала. В плане-графике указываются как основные этапы выполнения работы в целом, так и сроки консультаций с руководителем, консультантами и другими специалистами. Время, отводимое на выполнение ВКР, регламентируется действующим законодательством и учебными планами.

Заведующий кафедрой устанавливает сроки периодического отчета студентов по выполнению выпускной квалификационной работы. В установленные сроки студент отчитывается перед руководителем и заведующим кафедрой, которые фиксируют степень готовности работы и сообщают об этом декану факультета.

За сделанные в выпускной квалификационной работе выводы и за достоверность всех данных и полученный в рамках проекта результат отвечает студент-автор работы.

Законченная выпускная квалификационная работа представляется в печатном виде и на электронном носителе руководителю не позднее, чем за две недели до защиты. После просмотра и одобрения выпускной квалификационной работы руководитель подписывает её и вместе со своим письменным отзывом, протоколом проверки ВКР на объем заимствования (совпадения) согласно Положению об использовании системы «Антиплагиат», представляет заведующему кафедрой, делая соответствующую запись на выпускной квалификационной работе о допуске студента к защите - предзащита.

Выпускная квалификационная работа в завершённом виде представляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за десять дней до защиты.

На заседании кафедры решается вопрос о допуске к защите. В случае если кафедра не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, протокол соответствующего заседания кафедры представляется директору института.

### **3.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы перед ГЭК**

ВКР бакалавра с допуском выпускающей кафедры, отзывом научного руководителя и протоколом проверки ВКР на объем заимствования (совпадения) согласно Положению об использовании системы «Антиплагиат» направляется в государственную экзаменационную комиссию для защиты. По желанию студента-выпускника в ГЭК могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной квалификационной работы. Это могут быть документы (отзывы, справки), указывающие на практическое использование предложений, печатные статьи по теме работы и другие материалы. Представленные материалы могут содействовать раскрытию научной и практической значимости выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы бакалавра проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава, руководителя работы, представителей организаций, на базе которых выполнена выпускная работа (при возможности), представителей научных подразделений, на базе которых осуществлялось исследование (при возможности), а также всех желающих.

К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования, разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и успешно прошедшее все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

Перечень документов, представляемых на заседание ГЭК: пояснительная записка выпускной квалификационной работы, в том числе допуск к защите выпускающей кафедры, отзыв научного руководителя ВКР, протокол проверки ВКР на объем заимствования (совпадения) согласно Положению об использовании системы «Антиплагиат»; графический и/или демонстрационный материал.

Объем пояснительной записки рекомендуется не более 50 страниц основного текста, подготовленного с помощью компьютерной программы - текстового редактора «Microsoft Word» или PDF, напечатанного на одной стороне каждого листа бумаги формата А4.

Объем отдельных разделов пояснительной записки и графической части может меняться в зависимости от сложности задания и определяется руководителем выпускной квалификационной работы по согласованию со студентом. При этом общий объем работы сохраняется.

Выпускная квалификационная работа бакалавра может носить теоретический, научно-исследовательский или проектный характер.

Защита ВКР осуществляется в форме устного доклада с мультимедийной презентацией (при необходимости), с графическим и (или) демонстрационным материалом.

После открытия заседания председатель аттестационной комиссии объявляет о защите выпускной квалификационной работы, указывает название работы, фамилию научного руководителя. Затем слово предоставляется студенту, который излагает основные положения выпускной работы (не более 15 минут).

В ходе защиты студенту предоставляется слово для изложения сделанных им выводов и сформулированных предложений, хода проекта и полученных результатов, ответов на вопросы членов государственной аттестационной комиссии.

Председатель дает слово членам аттестационной комиссии, которые задают вопросы выпускнику в устной форме. Во время защиты имеют право выступить представители организаций и научных подразделений, на базе которых выполнена работа, для изложения своего мнения или зачитывается их рецензия.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК, оцениваются открытым голосованием. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Заведующий кафедрой может координировать действия комиссии в соответствии с данной программой итоговой аттестации.

Результаты определяются по 5-ти балльной шкале с соответствующими оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Оценка за выпускную квалификационную работу вносится в зачетную книжку студента и протокол заседания государственной экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ.

Уровень критериев выпускной квалификационной (бакалаврской) работы характеризует ее оценку следующим образом:

«отлично» - тема глубоко изучена в соответствии с данным направлением подготовки, обобщен отечественный и зарубежный опыт, осуществлен системный анализ объекта исследования. Выпускником применяются комплексные методы исследования и современный программный инструментарий, предложения и рекомендации обоснованы расчетами, схемами, графиками. При написании и защите работы выпускником продемонстрирован высокий уровень развития компетенций, глубокие теоретические знания и наличие практических навыков. Оформление работы полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению бакалаврских работ; доклад хорошо структурирован, во время доклада используются демонстрационные материалы; выпускник во время защиты демонстрирует активное владение материалом темы, дает исчерпывающие ответы на заданные вопросы. ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя.

«хорошо»'- тема раскрыта в соответствии с данным направлением подготовки; систематизирован отечественный и зарубежный опыт, установлены причинно-следственные связи, однако есть неточности при освещении отдельных вопросов темы. Представлен достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательно изложен материал с соответствующими выводами. Выпускником применяются комплексные методы исследования и современный программный инструментарий. Предложения и рекомендации актуальны, однако носят общий характер, есть отдельные недостатки в оформлении работы. Доклад хорошо структурирован, во время доклада используются демонстрационные материалы. При написании и защите работы выпускником продемонстрирован средний уровень развития компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков. Выпускник во время защиты демонстрирует активное владение материалом темы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Отзыв руководителя ВКР не содержит принципиальных и (или) критических замечаний и оценка его положительна.

«удовлетворительно» - тема раскрыта частично, в соответствии с данным направлением подготовки, но в основном правильно. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, поверхностное изложение отдельных вопросов темы, представлены необоснованные предложения. При написании и защите работы выпускником продемонстрирован удовлетворительный уровень развития компетенций, отсутствие глубоких теоретических знаний и устойчивых практических навыков. Доклад структурирован, во время доклада используются демонстрационные материалы. При защите ВКР студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Работа не в полном объеме по содержанию и/или оформлению соответствует предъявляемым требованиям.

«неудовлетворительно» - содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; в работе нет выводов либо они носят декларативный характер, отсутствуют предложения и рекомендации автора по изученной проблеме, либо они не новы/недостоверны. При написании и защите работы выпускником продемонстрирован неудовлетворительный уровень развития компетенций, отсутствие глубоких теоретических знаний и устойчивых практических навыков. Оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; доклад плохо структурирован, во время



доклада не используются демонстрационные материалы; выпускник во время защиты демонстрирует слабое владение материалом темы, ответы на заданные вопросы не удовлетворительны. В отзыве научного руководителя имеются критические замечания.

При оценке выпускной квалификационной работы могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, справки о рацпредложениях, отзывы работников системы образования и научных учреждений по тематике исследований. Решением государственной экзаменационной комиссии могут быть особо отмечены бакалаврские работы, представляющие теоретическую либо практическую значимость. Выпускная квалификационная работа может быть рекомендована государственной экзаменационной комиссией к опубликованию, автор работы к поступлению в магистратуру.

Выпускник имеет право на повторную защиту в случае, если получена оценка «неудовлетворительно», или в случае, если выпускник на защиту не явился.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой (при наличии документа, подтверждающего отсутствие) на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

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

Студент, не прошедший государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в СЛИ согласно приказу директора в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена другая тема выпускной квалификационной работы.

По результатам государственных аттестационных испытаний студент имеет право на апелляцию.

### Критерии оценивания ВКР бакалавра

| № п/п | Критерии оценки                                    | Отлично  | Хорошо  | Удовлетворительно   | Неудовлетворительно  |
|-------|--|--|---|---|--|
| 1     | Постановка задачи, актуальность и новизна тематики | Может упорядоченно обосновать принятые проектные решения выбранной темы, выделить актуальные направления, анализировать их преимущества и недостатки, предложить новизну в | Может обосновать принятые проектные решения выбранной темы, выделить актуальные направления, анализировать их преимущества и недостатки | Может обосновать принятые проектные решения выбранной темы в деталях, выделить актуальные направления | Не приняты проектные решения, не может обосновать проектные решения выбранной темы |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   | проектных решениях  |   |   |   |
| 2 | Степень завершённости работы                                    | Соответствие требованиям, имеющихся знаний, умений, опыта достаточно для решения профессиональных задач.  | Соответствие требованиям, имеющихся знаний, умений, опыта достаточно, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам. | Соответствие минимальным требованиям, знаний, умений, опыта достаточно, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам. | Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач, требуется повторное обучение.                  |
| 3 | Объём и глубина знаний по теме                                  | Уровень знаний в соответствии с объёмом программы подготовки, допущено несколько несущественных ошибок, обладает глубокими знаниями принципов и норм проектирования | Уровень знаний в соответствии с объёмом программы подготовки, допущены ошибки, обладает знаниями принципов и норм проектирования                  | Знания на уровне минимального объёма программы подготовки, допущены ошибки, знает основные принципы и нормы проектирования                          | Знания ниже уровня минимального объёма программы подготовки, допущены ошибки, не знает основные принципы и нормы проектирования |
| 4 | Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов | Достоверно и обоснованно решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками, выполнены все задания, в полном объёме, без недочётов.                   | Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками, выполнены все задания, в полном объёме, с небольшими недочётами                 | Решены основные задачи без грубых ошибок, выполнены задания с небольшими недочётами.  | Не решены основные задачи без грубых ошибок, не выполнены все задания   |
| 5 | Применение новых технологий                                     | Применены информационные технологии с некоторой автоматизацией работы с информацией и расчётами, есть инновации.  | Применены информационные технологии с некоторой автоматизацией работы с информацией и расчётами.  | Применены информационные технологии для работы с информацией и расчётами.   | Применены программные продукты для работы с информацией и расчётами.  |
| 6 | Степень самостоятельности и личный вклад                        | Высокий уровень самостоятельности выполнения работы, высокий показатель оценки -  | Самостоятельность выполнения работы, высокий показатель оценки - «Антиплагиат»  | Самостоятельность выполнения работы, низкий показатель оценки -   | Низкая самостоятельность выполнения работы, низкий  |

|    | студента в выполненную работу   | «Антиплагиат»  |  | «Антиплагиат»  | показатель оценки - «Антиплагиат»   |
|----|---|--|--|--|---|
| 7  | Качество доклада (композиция, полнота представления работы, убежденность автора)                                  | Способен качественно донести до слушателей основную идею поставленного вопроса, заинтересовать в новизне предлагаемого варианта  | Способен качественно донести до слушателей основную идею поставленного вопроса с небольшими отклонениями от темы   | Способен показать основную идею поставленного вопроса с отклонениями от темы   | Способен показать некоторые моменты идеи поставленного вопроса с отклонениями от темы   |
| 8  | Эрудиция, использование междисциплинарных связей (уровень освоения общекультурных и профессиональных компетенций) | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, эрудиции, опыта в полной мере достаточно для решения профессиональных задач. | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты, имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам. | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач. | Компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач, требуется повторное обучение. |
| 9  | Качество оформления ВКР и демонстрационных материалов   | Демонстрационные материалы качественно в достаточном объеме и упорядоченно раскрывают все стороны представляемой темы  | Демонстрационные материалы качественно в достаточном объеме и упорядоченно раскрывают все стороны представляемой темы с небольшими недочетами  | Демонстрационные материалы в достаточном объеме раскрывают представляемую тему   | Демонстрационные материалы в не достаточном объеме для раскрытия представляемой темы  |
| 10 | Широко использованы информационные технологии   | Широко использованы информационные технологии в глобальных поисковых   | Использованы информационные технологии в глобальных поисковых системах,  | Неумело использованы информационные технологии в глобальных поисковых  | Не использованы информационные технологии   |

|    |  |  |   |  |   |
|----|--|--|---|--|---|
|    | (PowerPoint)<br>Отсутствуют ошибки в представляемой информации.<br>Не использованы информационные технологии (PowerPoint).                                     | системах, библиотечных электронных системах и программных продуктах Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) и т.п.<br>Отсутствуют ошибки в представляемой информации. | библиотечных электронных системах и программных продуктах Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) и т.п.<br>Есть ошибки в представляемой информации. | системах, библиотечных электронных системах и программных продуктах Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) и т.п.<br>Есть грубые ошибки в представляемой информации. |   |
| 11 | Педагогическая ориентация: культура речи, манера общения, способность заинтересовать аудиторию   | Способен самостоятельно изучить и донести до слушателей основную идею поставленного вопроса, заинтересовать в новизне предлагаемого варианта                             | Способен самостоятельно изучить и донести до слушателей основную идею поставленного вопроса   | Способен самостоятельно изучить основную идею поставленного вопроса  | Способен самостоятельно изучать, но не видит основной идеи поставленного вопроса    |
| 12 | Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы | Способен давать полный ответ на вопросы аргументировано и убедительно, умело использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы    | Способен давать аргументировано ответ на вопросы  | Способен давать аргументированный, но не точный ответ на вопросы   | Не способен давать аргументировано ответ на вопросы                                 |
| 13 | Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе,   | Имеется значительный опыт по некоторым видам профессиональной деятельности, больше, чем требуется по   | Имеется опыт профессиональной деятельности, личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию   | Имеется минимальный опыт профессиональной деятельности. личностная готовность к  | Отсутствует опыт профессиональной деятельности. Не выражена личностная готовность к |

|    |  |   |   |  |   |
|----|--|---|---|--|---|
|    | стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность                                      | программам практик, личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена, имеются существенные профессиональные достижения и готовность к дискуссии. | анию достаточно выражена, но существенных достижений в профессиональной деятельности на данный момент нет.  | профессиональному самосовершенствованию слабо выражена | профессиональному самосовершенствованию |
| 14 | Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д. | Подтверждение участника: круглых столов, публикаций, дипломов, конкурсов, олимпиад, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.                       | Без подтверждения участник круглых столов, конкурсов, достижений, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию или неоконченные работы. | Отсутствуют  | Отсутствуют                             |
|    | Итоговая оценка  | На высоком уровне компетенций   | На среднем или высоком уровнях компетенций  | На среднем, а большинство на низком уровне компетенций | На низком уровне компетенций            |

### **3.7. Отсутствие защиты или неудовлетворительная защита выпускной квалификационной работы**

Лицам, получившим неудовлетворительную оценку при защите выпускной квалификационной работы, могут назначаться повторные итоговые аттестационные испытания в порядке, определяемом высшим учебным заведением. Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний целесообразно назначать не ранее чем через 10 месяцев и не более чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Выпускник имеет право на повторную защиту в случае, если получена оценка «неудовлетворительно», или в случае, если выпускник на защиту не явился.

Допуск к повторной аттестации разрешается директором института по представлению заведующего выпускающей кафедры или декана соответствующего факультета.

## **4. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра**

### **4.1. Общие требования к выпускной квалификационной работе**

Студент, разрабатывающий тему выпускной работы, руководствуется:

– решениями правительства РФ и Республики Коми по строительству и по отрасли национальной экономики, к которой относится проектируемое сооружение;

- требованиями системы нормативной документации для строительства;
- требованиями организационно-методических стандартов СЛИ.

В случае разработки в выпускной работе объектов строительства за пределами России, необходимо руководствоваться международными нормативно-техническими документами в области проектирования, строительства, эксплуатации и содержания промышленных и гражданских зданий.

В выпускной квалификационной работе следует использовать современные технологии, материалы, конструктивные решения, рекомендуемые в области строительства, с прогрессивной организацией функциональных и технологических процессов. Технология сооружения и принятые решения по организации строительства должны исходить из требований индустриализации строительства: высокой степени механизации строительных работ, глубокой технологической и организационной подготовки строительного производства. Применяемые конструкции должны быть индустриальными, экономичными, технологичными в изготовлении и монтаже, отвечать требованиям, унификации, долговечности и энергосбережения.

Все принятые при реализации выпускной работы решения: конструктивные, технологические, организационные должны отвечать задачам повышения эффективности капитальных вложений, экономного расходования трудозатрат, материальных и энергетических ресурсов, охраны здоровья людей и окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации (содержания) промышленных и гражданских зданий. Разрабатывая тему выпускной работы, студент должен руководствоваться общими принципами принятия инженерных решений, принципами вариантного проектирования.

Из рассмотренных вариантов — один типовой или ранее осуществленный проект является эталонным. Выбор варианта для дальнейшей, более подробной разработки, производится путем сопоставления комплекса технико-экономических показателей (ТЭП).

Расчет ТЭП вариантов и выбор наиболее рационального варианта не исключает, а одновременно предполагает необходимость оценки каждой части работы, равно как и выполненную ВКР в целом, установленными для нее техническими и экономическими показателями, которые следует помещать на соответственном листе чертежа и в тексте пояснительной записки. При разработке основной части выпускной работы или при проведении расчетов в других частях студент должен использовать современные компьютерные средства и технологии.

#### **4.2. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы.**

Выпускная квалификационная работа должна состоять из пояснительной записки объемом не менее 50 страниц и пяти-шести демонстрационных листов с чертежами, рисунками, фотографиями (формат листа А1).

Структура выпускной квалификационной работы включает в свой состав следующие разделы:

- Выпускная квалификационная работа состоит из следующих частей:
- вводная часть;
- вариантное проектирование;
- архитектурно-строительная часть;
- расчетно-конструктивная часть (включая раздел «Основания и фундаменты»);
- организационно-технологическая часть;
- экономическая часть;
- охрана здоровья людей и окружающей среды;
- мероприятия по гражданской обороне;
- заключение
- библиографический список.

**Вводная часть** включает в себя:

- титульный лист (выполняется по установленному образцу);
- задание на выпускную квалификационную работу (этот документ составляется студентом совместно с руководителем, утверждается заведующим кафедрой и выдается студенту перед началом работы над ней).
- реферат;
- ведомость рабочих чертежей основного комплекта;
- содержание;
- введение;
- обзор и анализ научно-технической и патентной информации;
- техническое и социально-экономическое обоснование темы выпускной работы.

**Вариантное проектирование** предусматривает:

- предварительный анализ возможных вариантов решений, принимаемых студентом в одном из основных разделов выпускной квалификационной работы с последующей их качественной оценкой возможности или рациональности использования;
- эскизную проработку вариантов и расчет их ТЭП;
- выбор основного варианта.

**Архитектурно-строительная часть.** В ее составе должно быть показано:

- объемно-планировочное и архитектурно-конструктивное решение объекта (планы, разрезы, фасады);
- решения ограждающих конструкций (кровля, стены) с узлами и деталями;
- генеральный план участка.

Эта часть работы должна содержать:

- функционально-технологическую схему предприятия или описание населенного пункта, в состав которого входит объект;
- функционально-технологическую схему внутри проектируемого здания;
- обоснование и технико-экономическое описание принятых объемно-планировочных и конструктивных решений;
- теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий и световых проемов);
- принципиальные решения работы по санитарно-техническим и другим инженерно-техническим устройствам здания.

**Расчетно-конструктивная часть** должна содержать:

- конструктивное решение основных конструктивных элементов и узлов;
- рабочие чертежи основных конструкций;
- расчет конструктивной системы (с обоснованием расчетных схем). При использовании для расчета конструкций ЭВМ и стандартных программ в пояснительной записке необходимо сделать статический анализ расчетной схемы и методов расчета;
- план и развертку фундаментов, вертикальную привязку объекта на геологическом профиле, обоснование выбора типа фундаментов, расчет их размеров и глубины заложения.

**Организационно-технологическая часть** проекта состоит:

- из календарного плана или сетевого графика строительства объекта;
- объектного строительного генерального плана;

– технико-экономических показателей организационно-технологических решений проекта.

**Экономическая часть** включает:

- составление локальной сметы на общестроительные работы по возведению отдельного объекта (на основе подсчета объемов работ);
- объектно-сметный расчет с укрупненным определением затрат на внутреннее инженерное обеспечение;
- сводный сметный расчет стоимости строительства объекта с укрупненным определением затрат на наружное инженерное обеспечение, подготовку территории строительства, благоустройства, озеленения территории и прочих расходов;
- расчет технико-экономических показателей по объекту в целом.

**Охрана здоровья людей и окружающей среды.** В данном разделе целесообразно внести мероприятия по охране труда и технике безопасности, окружающей среды в период строительства и эксплуатации зданий. Мероприятия по гражданской обороне выполняются отдельной частью выпускной квалификационной работы.

### **4.3. Апелляция результатов защиты выпускной квалификационной работы**

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в СЛИ создается апелляционная комиссия.

В состав апелляционной комиссии включается не менее четырех человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу СЛИ и не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии.

Председателем апелляционной комиссии утверждается директор СЛИ.

По результатам государственных аттестационных испытаний студент имеет право на апелляцию. Он имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания. Апелляция подается лично студентом не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию. Апелляция рассматривается не позднее 2-х рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании комиссии, на которую приглашаются председатель и студент, попавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание данной комиссии. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию в течение 3-х рабочих дней со дня заседания под подпись.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

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

Если апелляция удовлетворена, то результат испытания подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в установленные сроки.



Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии с образовательным стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

**5. Перечень всех компетенций, показателей и критериев оценивания всех компетенций, которые должны продемонстрировать обучающиеся в рамках подготовки и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.**

Планируемые результаты обучения при прохождении государственной итоговой аттестации:

| Компетенция по ФГОС  | Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП  | Этапы формирования   |
|--|---|--|
| <i><b>Общекультурные компетенции</b></i>   |   |  |
| <p><b>ОК-1</b> - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p> | <p><b>Знать:</b> основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления, фактологию, методологию, основные теоретические идеи и направления философии. Философские, научные, религиозные картины мира; многообразие подходов к определению человеческой природы; способы разрешения антиномии индивидуального и общественного бытия; модели общественного развития, многовариантность исторического процесса, его движущие силы и закономерности; особенности современной социальной динамики и положение человека в условиях ускорения темпов технологического развития; основные принципы политического устройства общества, правового и гражданского самосознания; исторические формы связи философии и научно-технической деятельности человека.</p> <p><b>Уметь:</b> применять понятийно-категориальный аппарат, основные методы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; искать факты, обобщать их в понятиях, строить гипотезы, создавать исследовательские проекты; разрабатывать логические алгоритмы исследования типичных проблем; самостоятельно анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, социально-политическую и научную литературу; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.</p> <p><b>Владеть:</b> принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера; навыками публичной речи; навыками текстологического анализа любого уровня</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>           Б1.Б.02 Философия<br/>           Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | сложности и письменного изложения собственной точки зрения с использованием аргументации.  |  |
| <b>ОК-2</b> - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. | <p><b>Знать:</b> основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.</p> <p><b>Уметь:</b> логически мыслить, вести научные дискуссии; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности историзма; аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; соотносить отдельные факты и общие исторические процессы; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссий и полемики.</p> | <i>Дисциплины базовой части:</i><br>Б1.Б.01 История.<br>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы   |
| <b>ОК-3</b> - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности                                       | <p><b>Знать:</b> основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы, а также основные этапы развития экономической теории.</p> <p><b>Уметь:</b> решать основные экономические проблемы; определять основы экономической тактики, стратегии и политики, как для предприятия, так и для государства в целом; прогнозировать экономические события, явления, выбирать наиболее эффективное использование ограниченных ресурсов с целью получения максимальных результатов.</p> <p><b>Владеть:</b> основными принципами построения, формами и способами научного познания, или совокупностью правил научного мышления, приемов и средств отражения закономерностей объективного мира, инструментами, обеспечивающими сбалансированность различных рынков и национального хозяйства в целом.</p>  | <i>Дисциплины базовой части:</i><br>Б1.Б.05 экономика.<br>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы |
| <b>ОК-4</b> - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности  | <p><b>Знать:</b> классификацию современных правовых систем; наиболее важные юридические понятия и термины; основы Конституции Российской Федерации, этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; права и свободы человека и гражданина; основы российской правовой системы и законодательства; организацию судебных и иных</p>  | <i>Дисциплины базовой части:</i><br>Б1.Б.04 Правоведение (Основы законодательства в строительстве)                               |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>правоприменительных и правоохранительных органов; правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; основные положения отдельных отраслей права.</p> <p><b>Уметь:</b> соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; умение правильно понимать и оценивать происходящие государственно-правовые явления; приобрести ценностные жизненные ориентации, основанные на приоритете прав и свобод личности; развить способность к юридически грамотным действиям в условиях рыночных отношений современного правового государства; работать с нормативными источниками — Конституцией РФ, Гражданским кодексом РФ, Кодексом законов о труде РФ, Кодексом об административных правонарушениях и др. Использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности; обозначать проблемы персонала, связанные с применением трудового законодательства; предлагать правовые решения для проблемных ситуаций; разрабатывать конкретные правовые предложения по результатам анализа деятельности организации.</p> <p><b>Владеть:</b> работы с нормативно-правовыми актами; работы с современными информационно-поисковыми системами; разработки рекомендаций по соблюдению трудового законодательства с учетом существующего типа корпоративной культуры; разработки правовых документов, регламентирующих деятельность отдельных служб организации.</p> | <p>БЗ.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p>  |
| <p><b>ОК-5-</b> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> | <p><b>Знать:</b> базовые правила грамматики на уровне морфологии и синтаксиса); базовые нормы употребления лексики и фонетики; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры; основные способы работы над языковым и речевым материалом; 12 в основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.).</p> <p><b>Уметь:</b> в области аудирования: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую /запрашиваемую информацию; области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера;</p>   | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/> Б1.Б.03 Иностранный язык;<br/> Б1.Б.13 Русский язык и культура речи<br/> БЗ.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; в области говорения: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монологическое повествование и монолог-рассуждение; в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.).</p> <p><b>Владеть:</b> стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров; компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбой» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными.</p> |  |
| <p><b>ОК-6-</b><br/>способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> | <p><b>Знать:</b> основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления, фактологию, методологию, основные теоретические идеи и направления философии. Философские, научные, религиозные картины мира; многообразие подходов к определению человеческой природы; способы разрешения антиномии индивидуального и общественного бытия; модели общественного развития, многовариантность исторического процесса, его движущие силы и закономерности; особенности современной социальной динамики и положение человека в условиях ускорения темпов технологического развития; основные принципы политического устройства общества, правового и гражданского самосознания; исторические формы связи философии и научно-технической деятельности человека. основные социологические понятия и категории, закономерности развития общества.</p> <p><b>Уметь:</b> применять понятийно-категориальный аппарат, основные методы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; искать факты, обобщать их в понятиях, строить гипотезы, создавать исследовательские</p>   | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.02 Философия;<br/>Б1.Б.21 Культурология;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.ДВ.01.02 Социология</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>проекты; разрабатывать логические алгоритмы исследования типичных проблем; самостоятельно анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, социально-политическую и научную литературу; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.</p> <p><b>Владеть:</b> принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера; навыками публичной речи; навыками текстологического анализа любого уровня сложности и письменного изложения собственной точки зрения с использованием аргументации. о современных методах испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; инструкциях по профессиям и видам работ конкретного производства; о современных технологиях, машинах и оборудованию, организации, планированию и экономике производства, технике безопасности и экологии.</p>   |   |
| <p><b>ОК-7 -</b><br/>способностью к самоорганизации и самообразованию</p> | <p><b>Знать:</b> основные психологические и социологические понятия и категории, закономерности развития общества; основные социологические понятия и категории, закономерности развития общества.</p> <p><b>Уметь:</b> применять понятийно-категориальный аппарат, основные методы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; искать факты, обобщать их в понятиях, строить гипотезы, создавать исследовательские проекты; разрабатывать логические алгоритмы исследования типичных проблем; самостоятельно анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, социально-политическую и научную литературу; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками социологического мышления для выработки системного и целостного взгляда на проблемы общества; принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.21Культурология;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы<br/><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.15.01 Геодезия;<br/>Б1.В.15.02 Геология;<br/>Б1.В.ДВ.01.02 Социология;</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | мировоззренческого характера; навыками публичной речи; навыками текстологического анализа любого уровня сложности и письменного изложения собственной точки зрения с использованием аргументации. о современных методах испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; инструкциях по профессиям и видам работ конкретного производства; о современных технологиях, машинах и оборудованию, организации, планированию и экономике производства, технике безопасности и экологии.  |  |
| <b>ОК-8 -</b><br>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. | <p><b>Знать:</b> теоретические и методико-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p><b>Уметь:</b> творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p><b>Владеть:</b> средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности, социальной адаптации; иметь навыки: проведения разминки по общей физической подготовке, использования вспомогательных средств физического воспитания; иметь представление: о спортивных дисциплинах, о технике их исполнения.</p>   | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.22 Физическая культура и спорт;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.16 Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> |
| <b>ОК-9-</b><br>способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.  | <p><b>Знать:</b> теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания"; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; идентификацию негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения; анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; мероприятия для создания комфортного нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; основы разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; методы проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить контроль параметров и уровня</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p>   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Владеть:</b> самостоятельной работой с учебной, научно-технической литературой, электронным каталогом; навыками оформлением текстовых материалов; самостоятельной работой с учебной, научно-технической и нормативной литературой, электронными каталогами; иметь представление: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами направления; о роли, дисциплины в народном хозяйстве и непосредственно в транспортном строительстве; о нормативных документах в области экологической безопасности; о нормативных документах для расчета и проектирования разработок по экологической безопасности окружающей среды.</p>   |   |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>   |  |   |
| <p><b>ОПК-1 -</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> | <p><b>Знать:</b> структурно-функциональную характеристику транспорта; особенности работы предприятий дорожно-строительной отрасли; технические характеристики оборудования и обязанности персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; основные правила работы на компьютере; базовые теоретические сведения, отражающие следующие аспекты информатики: основы информационной культуры, техническую базу информационной технологии, системное программное обеспечение компьютера, прикладные программные продукты, инструментарий технологии программирования; основы химии и химические процессы, современные технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов; иметь представление: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами; о роли дисциплины в профессиональной деятельности; фундаментальные законы физики и ее роль в формировании целостной картины мира. основные законы гидростатики и гидродинамики, устройство и принцип действия гидравлических машин,</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/> Б1.Б.06 Математика;<br/> Б1.Б.09 Химия;<br/> Б1.Б.11 Экология;<br/> Б1.Б.12.01 Теоретическая механика;<br/> Б1.Б.12.02 Техническая механика;<br/> Б1.Б.18.02 Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики;<br/> Б1.Б.18.03 Электроснабжение с основами электротехники;<br/> Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/> Б1.В.01</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>аппаратуры и оборудования гидравлических систем; методы планирования и проведения исследований, сбора и интерпретации полученных данных и представления результатов исследования; общенаучные термины и определения; роль науки в жизни общества; организацию научной деятельности и систему подготовки научных кадров в России; методы научных исследований; методы обработки и формы представления результатов наблюдений и экспериментов; части, этапы прикладных научных исследований; системы поиска, хранения и обработки научно технической информации (НТИ); рекомендации по составлению аналитических обзоров по научно-техническим проблемам; методы планирования эксперимента; методы анализа результатов</p> <p><b>Уметь:</b> определять физико-механические свойства дорожно-строительных материалов; работать со справочной, нормативно-технической документацией, интернет ресурсами; определять приоритетные направления и задачи в реализации программ развития дорожно-строительного комплекса; проводить поиск НТИ в библиотеках и в Интернете; планировать эксперимент; осуществлять оценки абсолютных и относительных погрешностей, грубых, случайных и систематических ошибок измерений; статистической обработки результатов наблюдений и эксперимента; анализа результатов наблюдений и эксперимента с применением методов корреляционного и классического регрессионного анализов, в том числе с помощью ПЭВМ и программы Microsoft Excel; оформления отчетов о научно-исследовательских работах в соответствии с ГОСТ 7.32-2001; структуру и правила оформления (Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу); использовать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики решать при решении типовых задач; использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа; использовать средства вычислительной техники для решения расчетных задач; дать целостное представление об информатике и ее роли в развитии общества; использовать прикладные программы; строить и использовать модели для описания данных, осуществлять их качественный и количественный анализ. применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; применять полученные законы при решении конкретных научно-практических задач; использовать модели массового обслуживания в проектировании производства работ; использовать современные САПР при</p> | <p>Гидравлика;<br/>Б1.В.04<br/>Теплотехника;<br/>Б1.В.ДВ.02.01<br/>Химия в<br/>строительстве;<br/>Б1.В.ДВ.02.02<br/>Экологическая<br/>оценка строящихся<br/>и<br/>реконструируемых<br/>предприятий;<br/>Б1.В.ДВ.09.02<br/>Физико-химические<br/>методы<br/>теплоснабжения;<br/>Б1.В.ДВ.11.01<br/>Основы сметного<br/>дела;<br/>Б1.В.ДВ.11.02<br/>Обработка<br/>экспериментальных<br/>данных на<br/>электронно-<br/>вычислительной<br/>машине (ЭВМ).</p> |
|--|--|---|



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>проектировании автомобильных дорог; использовать современные программные комплексы для разработки проектно-сметной документации; иметь навыки анализа роли различных физических явлений в технологических и производственных процессах; работы с оригинальной научно-технической литературой; разработки физических моделей действия машин и механизмов. планировать и проводить исследования, систематизировать и интерпретировать полученные данные и представлять результаты исследования;</p> <p><b>Владеть:</b> основными приемами автоматизированного расчета инженерных систем; теоретическими и экспериментальными методами расчета и проектирования автомобильных дорог; методами построения математических моделей типовых задач; применением полученных знаний в производственной деятельности и научно-исследовательской работе; современной научной аппаратурой, навыками ведения эксперимента. навыками применения основных законов гидравлики, сравнительного анализа различных способов проведения гидравлических процессов; решением вопросов эксплуатации гидравлических машин и гидросистем, характерных неисправностях гидрооборудования и методах их устранения. знаниями фундаментальных и прикладных дисциплин; навыками по определению функцию по ее графику; дифференцировать функции одной и нескольких переменных; определять градиент функции; рассчитывать выборочные среднее и дисперсию; готовить документы в формате Word и Excel; применять поисковые системы в глобальной системе электронных ресурсов.</p> |  |
| <p><b>ОПК-2</b> - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.</p> | <p><b>Знать:</b> структурно-функциональную характеристику транспорта; особенности работы предприятий дорожно-строительной отрасли; технические характеристики оборудования и обязанности персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию; нормативные и справочные документы, правила построения и свойства эпюр изгибающего момента, перерезывающего и продольного усилий, основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; основы химии и химические процессы, современные технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> определять физико-механические свойства дорожно-строительных материалов; работать со справочной, нормативно-технической документацией, интернет ресурсами; определять приоритетные направления</p>   | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.10 Физика;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.ДВ.02.01 Химия в строительстве;<br/>Б1.В.ДВ.09.02 Физико-химические методы теплоснабжения.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>и задачи в реализации программ развития дорожно-строительного комплекса; строить линии влияния и применять их для расчета сооружений на подвижную нагрузку; производить расчет трехшарнирных арок и рам, распорных систем; рассчитывать статически определимые фермы; определять невыгоднейшее (опасное) положение груза (грузов) на сооружении; выполнять расчет статически неопределимых систем различными методами; производить расчет сооружений на осадку опор и на температурное воздействие, рассчитывать бесконечно длинные и короткие балки на упругом основании; использовать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики решать при решении типовых задач; использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа.</p> <p><b>Владеть:</b> современной научной аппаратурой, навыками ведения эксперимента. решением задач теоретической механики с дорожно-строительной направленностью; самостоятельной работы с учебной, научно-технической литературой по дисциплинам, использующим теоретическую механику.</p>  |  |
| <p><b>ОПК-3</b> - 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.</p> | <p><b>Знать:</b> цели, задачи, области применения и основные понятия начертательной геометрии и инженерной графики; виды проецирования; свойства прямоугольного проецирования; задание и изображение прямой и плоскости на чертеже; положение прямой относительно плоскостей проекций; классификацию поверхностей; характеристику сечений поверхностей; правила выполнения видов, разрезов, сечений предметов; понятия рабочего чертежа детали и сборочного чертежа машиностроительного узла.</p> <p><b>Уметь:</b> применять правила ЕСКД и СПДС для выполнения чертежей; определять величины геометрических объектов и расстояний, их взаимное положение для решения позиционных и метрических задач; построения линий пересечения поверхностей и их разверток; выполнения видов, разрезов, сечений предметов; составление и чтение рабочих и сборочных чертежей изделий и конструкторских документов; детализирование чертежей общих видов; выполнять: чертежи узлов строительных конструкций, рабочие чертежи зданий (сооружений), перспективное изображение зданий (сооружений); задавать точки, прямые, плоскости и многогранники на чертеже; решения метрических и позиционных задач; кривых линий и поверхностей вращения; пересечение поверхностей; развёртывания поверхностей.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оформления конструкторской документации, выполнения проекционного чертежа предмета и его аксонометрии, выполнения эскизов, рабочих</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.08<br/>Инженерная графика;<br/>Б1.Б.12.03<br/>Механика грунтов;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.02<br/>Гидрология;<br/>Б1.В.15.02<br/>Геология;<br/>Б1.В.ДВ.03.02<br/>Строительное черчение;<br/>Б1.В.ДВ.12.01<br/>Автоматизированное проектирование деревянных конструкций</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>чертежей деталей и сборочных единиц; средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на ПЭВМ); основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; приемами поиска требуемой технической информации.</p>   |   |
| <p><b>ОПК-4</b> - владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p> | <p><b>Знать:</b> общенаучные термины и определения; роль науки в жизни общества; организацию научной деятельности и систему подготовки научных кадров в России; методы научных исследований; методы обработки и формы представления результатов наблюдений и экспериментов; части, этапы прикладных научных исследований; системы поиска, хранения и обработки научно-технической информации (НТИ); рекомендации по составлению аналитических обзоров по научно-техническим проблемам; методы планирования эксперимента; методы анализа результатов наблюдений и эксперимента, в том числе, методы математической статистики (корреляционный, дисперсионный, классический регрессионный анализы); правила оформления отчетов о научно-исследовательских работах; основные правила работы на компьютере; базовые теоретические сведения, отражающие следующие аспекты информатики: основы информационной культуры, техническую базу информационной технологии, системное программное обеспечение компьютера, прикладные программные продукты, инструментарий технологии программирования; принципиальные основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог; технологию проектирования автомобильных дорог с использованием программных комплексов.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять цифровую модель местности; проектировать план трассы; проектировать геологический профиль; проектировать дорожную одежду; проектировать продольный профиль; проектировать поперечный профиль; проводить оценку проектного решения; проектировать экологические мероприятия; работать с ЭВМ и периферийными устройствами (сканер, принтер, плоттер); работы в системах технической графики (Auto CAD); работы в текстовых редакторах и редакторах электронных таблиц. проводить поиск НТИ в библиотеках и в Интернете; планировать эксперимент; осуществлять оценки абсолютных и относительных погрешностей, грубых, случайных и систематических ошибок измерений; статистической обработки результатов наблюдений и эксперимента; анализа результатов наблюдений и эксперимента с применением методов корреляционного и классического регрессионного анализов, в том числе с помощью ПЭВМ и программы Microsoft Excel; оформления отчетов о научно-исследовательских работах в соответствии с ГОСТ 7.32-2001; дать целостное представление об информатике и ее роли в развитии общества; использовать прикладные</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.07 Информатика;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика (AutoCad);<br/>Б1.В.ДВ.10.02 Создание и использование баз данных.</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>программы; строить и использовать модели для описания данных, осуществлять их качественный и количественный анализ.</p> <p><b>Владеть:</b> работой в графическом редакторе AutoCAD; нормативными документами в области проектирования, строительства и эксплуатации дорог. навыками по определению функции по ее графику; навыками: дифференцировать функции одной и нескольких переменных; определять градиент функции; расчета выборочных средних и дисперсии; проводить проверку нуль гипотезы равенства выборочных средних и дисперсий; рассчитывать выборочный коэффициент парной линейной корреляции; готовить документы в формате Word и Excel; производить теодолитную и тахеометрическую съемку; выполнять весь комплекс геодезических работ по разбивке трассы автодороги при полевом и камеральном трассировании; решать задачи по топографической карте; работой на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим работам; самостоятельной работой с учебной, научно-технической литературой, электронным каталогом.</p>   |   |
| <p><b>ОПК-5</b> - владением основными методами защиты производственног о персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> | <p><b>Знать:</b> теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания"; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; идентификацию негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения; анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; мероприятия для создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; основы разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; методы проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/> Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности;<br/> Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Владеть:</b> методами контроля параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; навыками: применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; выполнением различных видов дорожно-строительных работ, эксплуатации оборудования и агрегатов; разработки проектно-конструкторской и технологической документации.</p>   |   |
| <p><b>ОПК-6 -</b> 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.</p> | <p><b>Знать:</b> способы получения информации об автомобильных дорогах России и безопасности движения; современную техническую политику в области дорожного хозяйства РФ; основные положения и требования Федерального Закона к автомобильным дорогам в том числе к обеспеченности автомобильных дорог объектами дорожного сервиса, их размещению в границах придорожной полосы, перечень минимально необходимых услуг, оказываемых на таких объектах для участников дорожного движения; роль и значение геометрических параметров элементов и характеристик дорог к расчетной скорости автомобилей, пропускную способность и БДД на перегонах и пересечения проектируемой дороги с другими дорогами. тенденции развития современных технологии программно-вычислительных комплексов; основные правила работы на компьютере; базовые теоретические сведения, отражающие следующие аспекты информатики: основы информационной культуры, техническую базу информационной технологии, системное программное обеспечение компьютера, прикладные программные продукты, инструментарий технологии программирования.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять чертежи зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей; использовать средства вычислительной техники для решения расчетных задач; дать целостное представление об информатике и ее роли в развитии общества; использовать прикладные программы; строить и</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.07 Информатика;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.05 Автоматизированные расчеты сооружений;<br/>Б1.В.ДВ.07.02 Актуальные проблемы в строительстве;<br/>Б1.В.ДВ.10.02 Создание и использование баз данных.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>использовать модели для описания данных, осуществлять их качественный и количественный анализ. пользоваться современными приемами и методами камерального и полевого трассирования автомобильных дорог; обосновать выбор наиболее целесообразного варианта прокладки трассы с учетом фактических условий на местности и перспективного развития дорог; обосновать выбор наиболее эффективного проектного решения с учетом влияния технических параметров на транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги (ТЭП АД) и безопасности дорожного движения (БДД); оценить принципиально возможные варианты прокладки трассы в аспекте их экономической целесообразности, рационального использования ресурсов и с учетом местного (регионального) опыта строительства; грамотно выполнять инженерно-технические расчеты элементов автомобильной дороги и дорожных сооружений на них; рассчитывать влияние неблагоприятных природно-климатических факторов на земляное полотно и дорожную одежду</p> <p><b>Владеть:</b> работой в графическом редакторе AutoCAD; методиками проектирования плана трассы, продольного и поперечного профилей, конструирования и расчета дорожных одежд по всем критериям прочности, гидравлического расчета водопропускных и водоотводных сооружений; поиска и использования научно-технической литературы, в том числе в Internet, и использования ее при проектировании автомобильных дорог; методами работы на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по проектированию автомобильных дорог; написания работ на основе самостоятельной подборки и обработки материала с возможностью публикации результатов в открытой печати; правильного оформления текстовых материалов; методиками самостоятельной работы с учебной, научно-технической, нормативной литературой, электронным каталогом и базой проектно-изыскательских работ.</p> |  |
| <p><b>ОПК-7 -</b><br/>готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственно-го подразделения.</p> | <p><b>Знать:</b> состав и содержание проектов организации строительства, проектов производства работ, технологических карт; положения по организации работ подготовительного и основного периодов строительства; принципы формирования программ и организационных структур строительных организаций; сущность систем лицензирования строительной деятельности и сертификации строительной продукции; основы годового и оперативного управления в строительстве; профессионально понимать и читать организационно технологическую документацию; общие принципы оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог; методику расчета принципиально возможных вариантов повышения технического уровня, других показателей качества дороги.</p> <p><b>Уметь:</b> определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать</p>   | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.17 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>организационные формы строительных организаций и их низовых структур, формировать требования при лицензировании строительной деятельности и сертификации строительной продукции; рассчитать дорожную одежду на прочность; составлять технологические карты-схемы на дорожные работы при реконструкции; оценивать эффективность принятых проектных решений и степень влияния объекта на эффективность дорожной сети.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками: написания совместных проектов на основе самостоятельной подборки и обработки материала с возможностью публикации результатов в открытой печати; правильного оформления текстовых материалов; коллективной работой с научно-технической и нормативной литературой, электронными каталогами; основами организации и управления в строительстве. на основе анализа технической документации о состоянии эксплуатационного уровня дороги, принимать совместные решения о целесообразности ее строительства.</p>   |  |
| <p><b>ОПК-8</b> - умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.</p> | <p><b>Знать:</b> классификацию современных правовых систем; наиболее важные юридические понятия и термины; - основы Конституции Российской Федерации, этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; права и свободы человека и гражданина; основы российской правовой системы и законодательства; организацию судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов; правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; основные положения отдельных отраслей права; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся вопросов технического регулирования и метрологии, основы метрологии, закономерности формирования результатов измерений; понятие метрологического обеспечения; отклонения, допуски и посадки; точность деталей и узлов; порядок расчета и выбора посадок; системы допусков и посадок для различных видов соединений (гладкие, цилиндрические, метрическая резьба, зубчатые колеса); размерные цепи и методы их расчёта; нормирование микронеровностей поверхностей, допуски формы и расположения поверхностей; международные организации по стандартизации; цели, методы и функции стандартизации; оценка соответствия, формы и виды.</p> <p><b>Уметь:</b> соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; умение правильно понимать и оценивать происходящие государственно-правовые явления; приобрести ценностные жизненные ориентации, основанные на приоритете прав и свобод личности; развить способность к юридически грамотным действиям в условиях рыночных отношений современного правового государства; работать с нормативными источниками — Конституцией РФ,</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.04 Правоведение (основы законодательства в строительстве);<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.ДВ.07.02 Актуальные проблемы в строительстве.</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>Гражданским кодексом РФ, Кодексом законов о труде РФ, Кодексом об административных правонарушениях и др.; использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности; обозначать проблемы персонала, связанные с применением трудового законодательства; предлагать правовые решения для проблемных ситуаций; разрабатывать конкретные правовые предложения по результатам анализа деятельности организации; выбирать средства измерения, проводить измерения действительных размеров деталей, оценивать результаты измерений, обоснованно выбирать посадки для различных соединений, выполнять расчеты размерных цепей, определять формы и виды оценки соответствия продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> классификаторами технико-экономической и социальной информацией, выполнением измерений действительных размеров детали и оценки результатов измерений, выбором допусков и посадок для гладких цилиндрических поверхностей, подшипников качения, определением допусков гладких цилиндрических поверхностей, подшипников качения, зубчатых колес и международными стандартами НСО серии 9000; методами подтверждения соответствия, о выборе средств измерений, о допусках и посадках для различных соединений.</p>   |   |
| <p><b>ОПК-9 -</b> владением одним из иностранных языков на уровне профессионально о общения и письменного перевода.</p> | <p><b>Знать:</b> базовые правила грамматики на уровне морфологии и синтаксиса); базовые нормы употребления лексики и фонетики; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры; основные способы работы над языковым и речевым материалом; 12 в основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.).</p> <p><b>Уметь:</b> в области аудирования: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую /запрашиваемую информацию; области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические медийные) тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; в области говорения: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.03<br/>Иностранный язык;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника принятию предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монологическое повествование и монолог-рассуждение; в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.).</p> <p><b>Владеть:</b> стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров; компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбой» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными.</p> |  |
|--|--|--|

**Профессиональные компетенции**

**Вид деятельности: изыскательская и проектно-конструкторская**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>ПК-1-</b> знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</p> | <p><b>Знать:</b> нормативные документы, (СанПин, СП, ГОСТ), для проектирования зданий и сооружений, о природоохранных требованиях из курса экологии, поиска и использования научно-технической литературы, в том числе в Internet, и использования ее при проектировании; работы на ПЭВМ с использованием прикладного проектированию; написания работ на основе самостоятельной подборки и обработки материала с возможностью публикации результатов в открытой печати; правильного оформления текстовых материалов; самостоятельной работой с учебной, научно-технической, нормативной литературой, электронным каталогом и базой проектно-изыскательских работ. законы геологии и гидрологии; генезис и классификацию пород; классификацию грунтов; методику проведения инженерно-геологических изысканий; законы и требования по охране природной среды; современные геодезические приборы, применяемые при изысканиях и строительстве; методику выполнения плановых съемок и масштабов технического нивелирования; последовательность камеральной обработки результатов теодолитной и тахеометрической съемок; в том числе и с применением современных компьютерных технологий; методику расчета основных параметров при проектировании.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.12.03<br/>Механика грунтов;<br/>Б1.Б.14 Основы архитектуры и строительных конструкций;<br/>Б1.Б.19<br/>Технологические процессы в строительстве;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.<br/><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.02<br/>Гидрология;<br/>Б1.В.03 Геология и геоморфология;<br/>Б1.В.06<br/>Строительная</p> |
|---|--|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p><b>Уметь:</b> пользоваться нормативными документами для обоснования предельно- допустимых концентраций загрязняющих веществ и предельно-допустимого уровня шума; читать геологическую графику; владеть методами проведения инженерно-геологических изысканий; распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах; оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства; делать основные поверки теодолитов нивелиров, технического класса точности; производить теодолитную и тахеометрическую съемку; выполнять весь комплекс геодезических работ; решать задачи по топографической карте; решать простейшие задачи инженерной геологии.</p> <p><b>Владеть:</b> рациональными приемами поиска и использования научно-технической литературы, в том числе Интернете; прикладным программным обеспечением по инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим работам; - самоанализом и оценкой обобщающих показателей функционирования строительства, методиками проектирования, конструирования и расчета зданий и сооружений по всем критериям прочности, поиска и использования научно-технической литературы, в том числе в Internet, и использования при проектировании программного обеспечения; написания работ на основе самостоятельной подборки и обработки материала с возможностью публикации результатов в открытой печати; правильного оформления текстовых материалов; самостоятельной работой с учебной, научно-технической, нормативной литературой, электронным каталогом и базой проектно-изыскательских работ, составлением экологически безопасных технологий работ при строительстве.</p> | <p>механика;<br/>Б1.В.07<br/>Архитектура<br/>зданий;<br/>Б1.В.08<br/>Металлические<br/>конструкции,<br/>включая сварку;<br/>Б1.В.09<br/>Железобетонные<br/>и каменные<br/>конструкции;<br/>Б1.В.10<br/>Конструкции из<br/>дерева и<br/>пластмасс;<br/>Б1.В.11 Основания<br/>и фундаменты;<br/>Б1.В.12 Основы<br/>технологии<br/>возведения зданий;<br/>Б1.В.15.01<br/>Геодезия;<br/>Б1.В.15.02<br/>Геология;<br/>Б1.В.ДВ.04.01<br/>Технология<br/>строительных<br/>процессов;<br/>Б1.В.ДВ.05.01<br/>Подготовка<br/>строительного<br/>производства в<br/>условиях Севера;<br/>Б1.В.ДВ.05.02<br/>Системный подход,<br/>надежность и<br/>безопасность в<br/>строительстве;<br/>Б1.В.ДВ.06.01<br/>Основы<br/>современного<br/>градостроительства<br/>Б1.В.ДВ.07.01<br/>Железобетонные и<br/>каменные<br/>конструкции в<br/>условиях Севера<br/>Б1.В.ДВ.08.01<br/>Обследование,<br/>испытание и<br/>реконструкция<br/>зданий и<br/>сооружений;<br/>Б1.В.ДВ.08.02<br/>Теплоснабжение и</p> |
|--|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>вентиляция;<br/>Б1.В.ДВ.09.01<br/>Специальные<br/>вопросы<br/>проектирования<br/>строительных<br/>конструкций;<br/>Б1.В.ДВ.09.02<br/>Физико-химические<br/>методы<br/>теплоснабжени;<br/>Б1.В.ДВ.12.02<br/>Основы геологии и<br/>геоморфологии<br/>Республики Коми;<br/>Б1.В.ДВ.13.01<br/>Строительные<br/>машины и<br/>оборудование;<br/>Б1.В.ДВ.13.02<br/>Дорожные<br/>машины и<br/>производственная<br/>база<br/>строительства.<br/>Б2.В.01(У)<br/>практика по<br/>получению<br/>первичных<br/>профессиональных<br/>умений и навыков,<br/>в том числе<br/>первичных умений<br/>и навыков научно-<br/>исследовательской<br/>деятельности по<br/>геодезии;<br/>Б2.В.02(У)<br/>практика по<br/>получению<br/>первичных<br/>профессиональных<br/>умений и навыков,<br/>в том числе<br/>первичных умений<br/>и навыков научно-<br/>исследовательской<br/>деятельности по<br/>геологии и<br/>гидрологии;<br/>Б2.В.04(П)<br/>практика по<br/>получению<br/>профессиональных<br/>умений и опыта<br/>профессиональной</p> |
|--|--|--|

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>деятельности;<br/>Б2.В.05(П)<br/>практика по<br/>получению<br/>профессиональных<br/>умений и опыта<br/>профессиональной<br/>деятельности (в том<br/>числе<br/>технологическая<br/>практика),<br/>расширенная;<br/>Б2.В.06(П)<br/>практика по<br/>получению<br/>профессиональных<br/>умений и опыта<br/>профессиональной<br/>деятельности (в том<br/>числе<br/>технологическая<br/>практика).</p>  |
| <p><b>ПК-2-</b> 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 автоматизированных проектирования.</p> | <p><b>Знать:</b> законы геологии и гидрологии; генезис и классификацию пород; классификацию грунтов; методику проведения инженерно-геологических изысканий; законы и требования по охране природной среды; современные геодезические приборы, применяемые при изысканиях и строительстве автодорог; методику выполнения плановых съемок и масштабов технического нивелирования; последовательность камеральной обработки результатов теодолитной и тахеометрической съемок; в том числе и с применением современных компьютерных технологий; методику расчета основных параметров при проектировании плана и продольного профиля автомобильной дороги.</p> <p><b>Уметь:</b> решать простейшие задачи инженерной геологии; читать геологическую графику; владеть методами проведения инженерно-геологических изысканий; распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах; оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства; делать основные поверки теодолитов нивелиров, технического класса точности; производить теодолитную и тахеометрическую съемку; выполнять весь комплекс геодезических работ по разбивке трассы автодороги при полевом и камеральном трассировании; решать задачи по топографической карте; использовать технологические процессы и способы организации работ по содержанию автомобильных дорог и городских улиц и повышению безопасности движения; в зависимости от климатической зоны строительства правильно выбрать, пользуясь СНиП строительные материалы, рассчитать оптимальные толщины ограждающих конструкций; определять отметки расчетного уровня высоких вод; проводить расчеты общего и местного размыва моста; проектировать схему моста; проводить расчеты опор;</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.12.03<br/>Механика грунтов;<br/>Б1.Б.16<br/>Строительные материалы;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.02<br/>Гидрология;<br/>Б1.В.03 Геология и геоморфология;<br/>Б1.В.05<br/>Автоматизированные расчеты сооружений;<br/>Б1.В.15.01<br/>Геодезия;<br/>Б1.В.15.02<br/>Геология;<br/>Б1.В.ДВ.06.02<br/>Технология конструкционных материалов;<br/>Б1.В.ДВ.12.02<br/>Основы геологии и геоморфологии Республики Коми</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>пользоваться ГОСТами, справочными пособиями по техническим требованиям и проектированию искусственных сооружений; производить теодолитную и тахеометрическую съемку; выполнять весь комплекс геодезических работ по разбивке трассы автодороги при полевом и камеральном трассировании; решать задачи по топографической карте.</p> <p><b>Владеть:</b> рациональными приемами поиска и использования научно-технической литературы, в том числе Интернете методикой и практическими навыками проектирования моста на автомобильной дороге. прикладными программами по инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим работам; работой на компьютере, проектировать</p>   | <p>Б2.В.05(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), расширенная; Б2.В.06(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).</p>   |
| <p><b>ПК-3</b> - 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.</p> | <p><b>Знать:</b> общие принципы оценки эксплуатационного состояния предмета строительства; методику расчета принципиально возможных вариантов повышения технического уровня, других показателей качества строительных объектов; степень влияния объекта на эффективность строительства.</p> <p><b>Уметь:</b> принимать решения о целесообразности строительства; выполнять необходимые расчеты; рассчитать основания и фундаменты на прочность; составлять технологические карты-схемы на реконструкцию; оценивать эффективность принятых проектных решений; проводить оценку проектного решения; проектировать экологические мероприятия; обосновывать выбор наиболее целесообразного варианта на местности и перспективного развития; обосновывать выбор наиболее эффективного проектного решения с учетом влияния технических параметров на эксплуатационные показатели объектов строительства; оценивать принципиально возможные варианты в аспекте их экономической целесообразности, рационального использования ресурсов и с учетом местного (регионального) опыта строительства; грамотно выполнять инженерно-технические расчеты элементов объектов строительства.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой оценки эффективности, проектирования, оценки проектного решения, проектирования экологических мероприятий; основными приемами автоматизированного расчета инженерных систем; теоретическими и экспериментальными методами расчета и проектирования зданий и сооружений.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.12.03 Механика грунтов; Б1.Б.16 Строительные материалы; Б1.Б.18.01 Теплогазоснабжение с основами теплотехники; <i>Б1.Б.19</i> Технологические процессы в строительстве; Б1.Б.20 Основы организации и управления в строительстве; Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.14 Экономика строительства; Б1.В.15.01 Геодезия; Б1.В.ДВ.03.02 Строительное черчение; Б1.В.ДВ.04.02 Региональная</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p>экология и бизнеспланирование в строительстве;<br/> Б1.В.ДВ.06.01<br/> Основы современного градостроительства<br/> Б1.В.ДВ.11.01<br/> Основы сметного дела;<br/> Б1.В.ДВ.10.01<br/> Управление проектами в строительстве;<br/> Б1.В.ДВ.12.01<br/> Автоматизированное проектирование деревянных конструкций<br/> Б2.В.07(Пд)<br/> преддипломная практика. Научно-исследовательская работа.<br/> ФТД.В.02<br/> Ценообразование и сметное дело в строительстве</p> |
| <p><b>Вид деятельности: производственно-технологическая и производственно-управленческая</b></p>                        |   |  |
| <p><b>ПК-4 -</b><br/> способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.</p> | <p><b>Знать:</b> состав, основные разделы и принципы проектирования и изыскания объектов профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> собирать и систематизировать информационные и исходные данные для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест участвовать в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений.</p> <p><b>Владеть:</b> приемами расчетного обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их математических методов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/> Б1.Б.14 Основы архитектуры и строительных конструкций;<br/> Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/> Б1.В.07<br/> Архитектура зданий;<br/> Б1.В.11 Основания и фундаменты;<br/> Б1.В.ДВ.04.02<br/> Региональная экология и бизнеспланирование в строительстве;<br/> Б1.В.ДВ.06.01<br/> Основы</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>современного градостроительства;<br/> Б1.В.ДВ.07.02 Актуальные проблемы в строительстве;<br/> Б2.В.02(У) практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии и гидрологии;<br/> Б2.В.04(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;<br/> Б2.В.05(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), расширенная;<br/> Б2.В.06(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).</p> |
| <p><b>ПК-5</b> - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ</p> | <p><b>Знать:</b> теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания"; правовые, нормативно технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; идентификацию негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения; анатомофизические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; мероприятия для создания комфортного нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; основы</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/> Б1.Б.14 Основы архитектуры и строительных конструкций;<br/> Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.<br/> <i>Дисциплины вариативной</i></p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>и работ по реконструкции строительных объектов.</p> | <p>разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; методы проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Владеть:</b> самостоятельной работой с учебной, научно-технической литературой, электронным каталогом; навыками оформлением текстовых материалов; самостоятельной работой с учебной, научно-технической и нормативной литературой, электронными каталогами. Иметь представление: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами направления; о роли, дисциплины в народном хозяйстве и непосредственно в транспортном строительстве; о нормативных документах в области экологической безопасности; о нормативных документах для расчета и проектирования разработок по экологической безопасности окружающей среды.</p> | <p><i>части:</i><br/> Б1.В.08<br/> Металлические конструкции, включая сварку;<br/> Б1.В.09<br/> Железобетонные и каменные конструкции;<br/> Б1.В.12 Основы технологии возведения зданий;<br/> Б1.В.ДВ.01.01<br/> Введение в специальность<br/> Б1.В.ДВ.04.02<br/> Региональная экология и бизнеспланирование в строительстве;<br/> Б1.В.ДВ.05.01<br/> Подготовка строительного производства в условиях Севера;<br/> Б1.В.ДВ.07.01<br/> Железобетонные и каменные конструкции в условиях Севера;<br/> Б1.В.ДВ.08.01<br/> Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений;<br/> Б1.В.ДВ.13.0<br/> Строительные машины и оборудование;<br/> Б1.В.ДВ.13.02<br/> Дорожные машины и производственная база строительства<br/> Б2.В.07(Пд)<br/> преддипломная практика. Научно-исследовательская работа;<br/> ФТД.В.01<br/> Реконструкция, ремонт и восстановление</p> |
|--|--|--|



|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | зданий и сооружений  |
| <p><b>ПК-6 -</b> способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы.</p> | <p><b>Знать:</b> состав проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере.</p> <p><b>Уметь:</b> подготавливать проектную и рабочую техническую документацию в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.</p> <p><b>Владеть:</b> средствами оформления законченных проектно-конструкторских работ средствами для мониторинга и проверки технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>                                      | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.20 Основы организации и управления в строительстве;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.13 Организация, управление и планирование в строительстве<br/>Б2.В.05(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), расширенная;<br/>Б2.В.06(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).</p> |
| <p><b>ПК-7-</b> способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению.</p>   | <p><b>Знать:</b> состав технической документации (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить организационно-плановые расчеты по реорганизации производственного участка; разрабатывать оперативные планы работы первичного производственного подразделения; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственного подразделения.</p> <p><b>Владеть:</b> средствами для проведения анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.05 Экономика;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.<br/>Б1.Б.20 Основы организации и управления в строительстве</p> <p><i>Дисциплины</i></p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p><i>вариативной части:</i><br/> Б1.В.13<br/> Организация, управление и планирование в строительстве<br/> Б1.В.ДВ.02.01<br/> Химия в строительстве;<br/> Б1.В.ДВ.11.02<br/> Обработка экспериментальных данных на электронно-вычислительной машине (ЭВМ);<br/> Б2.В.07(Пд)<br/> преддипломная практика. Научно-исследовательская работа.</p>  |
| <p><b>ПК-8</b> - 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.</p> | <p><b>Знать:</b> общие принципы оценки производственных мощностей производственных предприятий; методику расчета уровня механизации и автоматизации производства, охраны труда и других показателей предприятий; основы механизации дорожного строительства; виды и характеристики объектов транспортного строительства; физические свойства грунтов, основные параметры строительных и дорожных машин, тенденции их развития, классификацию базовых тягачей, основы их устройства, классификацию строительных и дорожных машин; производственную базу дорожного строительства об основных свойствах дорожно-строительных машин; о системе обеспечения качества продукции, о международных, межгосударственных системах стандартизации, мерах по обеспечению экологической безопасности и охране окружающей среды; классификацию, состав, свойства и область применения строительных материалов, состав и способы приготовления цемента-бетона и асфальтобетона, методы и средства контроля качества дорожно-строительных машин.</p> <p><b>Уметь:</b> назначать технологическую последовательность возведения придорожных зданий; оценивать эффективность принятых организационных и технологических решений и степень влияния придорожного объекта на развитие дорожной сети; работать с нормативными документами, ГОСТами, справочными материалами и литературой; делать заключение о соответствии материалов требованиям стандарта; как оценить роль, значение и степень влияния каждого строительного материала, насколько правильно были выбраны и применены материалы для отдельных частей сооружений; получать знания в области современных проблем науки и техники; собирать и обрабатывать с</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/> Б1.Б.19<br/> Технологические процессы в строительстве;<br/> Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/> Б1.В.06<br/> Строительная механика;<br/> Б1.В.08<br/> Металлические конструкции, включая сварку;<br/> Б1.В.09<br/> Железобетонные и каменные конструкции;<br/> Б1.В.10<br/> Конструкции из дерева и пластмасс;<br/> Б1.В.12 Основы технологии возведения зданий;</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим научным проблемам; оперировать понятиями и терминологией, принятой в среде специалистов по производству и эксплуатации строительных и дорожных машин и оборудования. на основе анализа технической документации о предприятии выполнять расчеты складов инертных материалов; выполнить необходимые расчеты по функционированию асфальтобетонного завода; составлять технологические схемы цепей аппаратов при производстве каменных материалов; оценивать эффективность принятых проектных решений и степень влияния объекта на окружающую среду. пользоваться контрольно-измерительными приборами и оборудованием; использовать современное компьютерное оборудование и программное обеспечение; пользоваться технической документацией используемого оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения и расчета видов и объема работ при строительстве зданий; методами тягового и мощностного расчетов, расчетов производительности, фактической скорости самоходных строительных и дорожных машин в тяговом и транспортном режимах; технологическими и техническими решениями отдельной производственной базы дорожной отрасли; правильного оформления текстовых материалов; самостоятельной работой с учебной, научно-технической и нормативной литературой, электронными каталогами. методикой по организации работ на производственных предприятиях дорожного хозяйства, самостоятельной работой с учебной, научно-технической и нормативной литературой, электронными каталогами выполнения различных видов дорожно-строительных работ, эксплуатации оборудования и агрегатов; разработки проектно-конструкторской и технологической документации.</p> | <p>Б1.В.14<br/>Экономика строительства;<br/>Б1.В.ДВ.04.01<br/>Технология строительных процессов;<br/>Б1.В.ДВ.05.01<br/>Подготовка строительного производства в условиях Севера;<br/>Б1.В.ДВ.06.02<br/>Технология конструкционных материалов<br/>Б1.В.ДВ.07.01<br/>Железобетонные и каменные конструкции в условиях Севера<br/>Б1.В.ДВ.08.02<br/>Теплоснабжение и вентиляция;<br/>Б1.В.ДВ.11.01<br/>Основы сметного дела;<br/>Б1.В.ДВ.13.01<br/>Строительные машины и оборудование;<br/>Б1.В.ДВ.13.02<br/>Дорожные машины и производственная база строительства;<br/>Б2.В.03(У)<br/>практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по эксплуатации строительных машин;<br/>Б2.В.05(П)<br/>практика по получению</p> |
|--|--|---|

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p>профессиональн<br/>х умений и опыта<br/>профессионально<br/>й деятельности (в<br/>том числе<br/>технологическая<br/>практика),<br/>расширенная<br/>Б2.В.06(П)<br/>практика по<br/>получению<br/>профессиональных<br/>умений и опыта<br/>профессиональной<br/>деятельности (в том<br/>числе<br/>технологическая<br/>практика)</p>  |
| <p><b>ПК-9-</b><br/>способностью<br/>вести подготовку<br/>документации по<br/>менеджменту<br/>качества и<br/>типовым методам<br/>контроля качества<br/>технологических<br/>процессов на<br/>производственны<br/>х участках,<br/>организацию<br/>рабочих мест,<br/>способность<br/>осуществлять<br/>техническое<br/>оснащение,<br/>размещение и<br/>обслуживание<br/>технологического<br/>оборудования,<br/>осуществлять<br/>контроль<br/>соблюдения<br/>технологической<br/>дисциплины,<br/>требований<br/>охраны труда и<br/>экологической<br/>безопасности.</p> | <p><b>Знать:</b> основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках.<br/><b>Уметь:</b> правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования.<br/><b>Владеть:</b> методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.</p> | <p><i>Дисциплины<br/>базовой части:</i><br/>Б1.Б.19<br/>Технологические<br/>процессы в<br/>строительстве;<br/>Б3.Б.01 Подготовка<br/>к защите и защита<br/>выпускной<br/>квалификационной<br/>работы.<br/><i>Дисциплины<br/>вариативной<br/>части:</i><br/>Б1.В.12<br/>Основы<br/>технологии<br/>возведения<br/>зданий;<br/>Б2.В.03(У)<br/>практика по<br/>получению<br/>первичных<br/>профессиональных<br/>умений и навыков,<br/>в том числе<br/>первичных умений<br/>и навыков научно-<br/>исследовательской<br/>деятельности по<br/>эксплуатации<br/>строительных<br/>машин;<br/>Б2.В.06(П)<br/>практика по<br/>получению<br/>профессиональных<br/>умений и опыта</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)   |
| <p><b>ПК-10-</b>знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.</p>                 | <p><b>Знать:</b> Основы логистики, организации и управления в строительстве, формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ.</p> <p><b>Владеть:</b> Основами управленческой и предпринимательской деятельности, методикой планирования работы персонала, фондов оплаты труда.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.20 Основы организации и управления в строительстве;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика (AutoCad);<br/>Б1.В.ДВ.11.01 Основы сметного дела;<br/>Б2.В.05(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), расширенная.</p> |
| <p><b>ПК-11-</b> владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственно о подразделения.</p> | <p><b>Знать:</b> Основы формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> Обоснованно выбирать методы выполнения рабочих операций и строительных процессов, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников.</p> <p><b>Владеть:</b> Методами осуществления инновационных идей, подготовки документации системы менеджмента качества подразделения.</p>  | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.20 Основы организации и управления в строительстве;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.13 Организация, управление и планирование в строительстве;<br/>Б1.В.ДВ.10.01</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | Управление проектами в строительстве;<br>Б2.В.06(П)<br>практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)  |
| <b>ПК-12-</b><br>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. | <p><b>Знать:</b> принципы формирования программ и организационных структур строительных организаций; сущность систем лицензирования строительной деятельности и сертификации строительной продукции; основы годового и оперативного управления в строительстве; профессионально понимать и читать организационно технологическую документацию; особенности работы предприятий дорожно-строительной отрасли; технические характеристики оборудования и обязанности персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию.</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур, формировать требования при лицензировании строительной деятельности и сертификации строительной продукции; обосновать выбор наиболее эффективного проектного решения с учетом влияния технических параметров на эксплуатационные показатели объектов строительства; оценить принципиально возможные варианты в аспекте экономической целесообразности, рационального использования ресурсов и с учетом местного (регионального) опыта строительства; грамотно выполнять инженерно-технические расчеты элементов зданий и сооружений; определять приоритетные направления и задачи в реализации программ развития строительного комплекса.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками проектирования, конструирования и расчета по всем критериям прочности, гидравлического расчета водопропускных и водоотводных сооружений, составлять технологические карты-схемы на строительные работы при реконструкции; оценивать эффективность принятых проектных решений и степень влияния объекта на эффективность строительства.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.20 Основы организации и управления в строительстве;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.13 Организация, управление и планирование в строительстве;<br/>Б1.В.ДВ.05.02 Системный подход, надежность и безопасность в строительстве;<br/>Б2.В.07(Пд) преддипломная практика. Научно-исследовательская работа;<br/>Б2.В.06(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)</p> |
| <b>Вид деятельности: экспериментально-исследовательская</b>  |   |  |
| <b>ПК-13-</b> знанием научно-технической   | <p><b>Знать:</b> Основные источники получения научно-технической информации по профилю деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> Грамотно использовать научно-техническую</p>   | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.16</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p> | <p>информацию в проектно-конструкторской деятельности и в строительных процессах</p> <p><b>Владеть:</b> Опытот отечественного и зарубежного проектирования и строительства (конструктивные решения, методика проектирования)</p> | <p>Строительные материалы;</p> <p>Б1.Б.17 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;</p> <p>Б1.Б.18.01 Теплогазоснабжение с основами теплотехники;</p> <p>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i></p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Экологическая оценка строящихся и реконструируемых предприятий;</p> <p>Б2.В.02(У) практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии и гидрологии;</p> <p>Б2.В.03(У) практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по эксплуатации строительных машин;</p> <p>Б2.В.04(П) практика по получению профессиональных умений и опыта</p> |
|--|--|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | профессиональной деятельности;<br>Б2.В.07(Пд)<br>Преддипломная практика. Научно-исследовательская работа.   |
| <p><b>ПК-14-</b> владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p> | <p><b>Знать:</b> Основные автоматизированные средства проектирования и исследований, их возможности; методы проведения экспериментов</p> <p><b>Уметь:</b> Выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем</p> <p><b>Владеть:</b> Приемами моделирования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>         Б1.Б.12.03<br/>         Механика грунтов;<br/>         Б1.Б.18.01<br/>         Теплогазоснабжение с основами теплотехники;<br/>         Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>         А Б1.В.05<br/>         Автоматизированные расчеты сооружений;<br/>         Б1.В.ДВ.12.01<br/>         Автоматизированное проектирование деревянных конструкций;<br/>         Б1.В.ДВ.03.01<br/>         Компьютерная графика (AutoCad);<br/>         Б2.В.01(У)<br/>         практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии;<br/>         Б2.В.04(П)<br/>         практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;<br/>         Б2.В.05(П)</p> |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), расширенная.</p>  |
| <p><b>ПК-15-</b> способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p> | <p><b>Знать:</b> Основные показатели качества и характеристики, определяющие ресурсы конструкций, зданий и сооружений.<br/> <b>Уметь:</b> Составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования.<br/> <b>Владеть:</b> Способностью составлять научно-технические отчеты по исследовательским работам.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/> Б1.Б.16 Строительные материалы;<br/> Б1.Б.18.01 Теплогазоснабжение с основами теплотехники;<br/> Б1.Б.19 Технологические процессы в строительстве;<br/> Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.<br/> <i>Дисциплины вариативной части:</i><br/> Б1.В.04 Теплотехника;<br/> Б1.В.ДВ.01.02 Социология;<br/> Б1.В.ДВ.04.02 Региональная экология и бизнеспланирование в строительстве;<br/> Б1.В.ДВ.10.02 Создание и использование баз данных.<br/> Б2.В.01(У) практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии;<br/> Б2.В.02(У)</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии и гидрологии;<br/>Б2.В.03(У)<br/>практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по эксплуатации строительных машин;<br/>Б2.В.04(П)<br/>практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;<br/>Б2.В.05(П)<br/>практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), расширенная;<br/>Б2.В.06(П)<br/>практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);<br/>Б2.В.07(Пд)<br/>преддипломная практика. Научно-</p> |
|--|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | исследовательская работа.  |
| <b>Вид деятельности: монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная</b>   |   |  |
| <p><b>ПК-16-</b> знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.</p> | <p><b>Знать:</b> об основных свойствах конструкций инженерных систем и оборудования строительных объектов, о системе обеспечения качества продукции, о международных, межгосударственных системах стандартизации, мерах по обеспечению экологической безопасности и охране окружающей среды; классификацию, состав, свойства и область применения строительных материалов, состав и способы приготовления цементобетона и асфальтобетона, методы и средства контроля качества дорожно-строительных материалов; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся вопросов технического регулирования и метрологии, основы метрологии, закономерности формирования результатов измерений; понятие метрологического обеспечения; отклонения, допуски и посадки; точность деталей и узлов; порядок расчета и выбора посадок; системы допусков и посадок для различных видов соединений (гладкие, цилиндрические, метрическая резьба, зубчатые колеса); размерные цепи и методы их расчёта; нормирование микронеровностей поверхностей, допуски формы и расположения поверхностей; международные организации по стандартизации; цели, методы и функции стандартизации; оценка соответствия, формы и виды.</p> <p><b>Уметь:</b> работать с нормативными документами, ГОСТами, справочными материалами и литературой; делать заключение о соответствии материалов требованиям стандарта; как оценить роль, значение и степень влияния каждого строительного материала, насколько правильно были выбраны и применены материалы для отдельных частей сооружений. выбирать средства измерения, проводить измерения действительных размеров деталей, оценивать результаты измерений, обоснованно выбирать посадки для различных соединений, выполнять расчеты размерных цепей, определять формы и виды оценки соответствия продукции. работать с нормативными документами, ГОСТами, справочными материалами и литературой; делать заключение о соответствии материалов требованиям стандарта; как оценить роль, значение и степень влияния каждого строительного материала, насколько правильно были выбраны и применены материалы для отдельных частей сооружений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками: написания проектных работ на основе самостоятельной подборки и обработки материала с возможностью публикации результатов в открытой печати; правильного оформления текстовых материалов; составления разделов строительных предприятий и организаций, пользования современными методиками проектирования составов цементобетонных; владения рациональными приемами поиска и использования научно -</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.14 Основы архитектуры и строительных конструкций;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.<br/>Б1.Б.19 Технологические процессы в строительстве</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.08 Металлические конструкции, включая сварку;<br/>Б1.В.09 Железобетонные и каменные конструкции;<br/>Б1.В.10 Конструкции из дерева и пластмасс;<br/>Б1.В.ДВ.07.01 Железобетонные и каменные конструкции в условиях Севера;<br/>Б1.В.ДВ.09.01 Специальные вопросы проектирования строительных конструкций;<br/>Б2.В.06(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>технической литературы, в том числе в Internet. классификаторами технико-экономической и социальной информацией, выполнением измерений действительных размеров детали и оценки результатов измерений, выбором допусков и посадок для гладких цилиндрических поверхностей, подшипников качения, определением допусков гладких цилиндрических поверхностей, подшипников качения, зубчатых колес и международными стандартами ИСО серии 9000; методами управления технологическими процессами содержания и ремонта автомобильных дорог, отвечающих требованиям стандартов и нормативных документов; методикой проведения стандартных испытаний по определению транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог, методами осуществления технического контроля и разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины при производстве работ по содержанию автомобильных дорог; методиками разработки проектов содержания и ремонта автомобильных дорог с оценкой технических решений с позиций учета технико-экономических показателей, уровня унификации и стандартизации, обеспечения экологической чистоты производства, уровня механизации и автоматизации производства и охраны труда, методикой оценки безопасности движения по автомобильным дорогам.</p>   | <p>Б2.В.07(Пд)<br/>преддипломная практика. Научно-исследовательская работа</p>   |
| <p><b>ПК-17</b> - владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения.</p> | <p><b>Знать:</b> методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся вопросов технического регулирования и метрологии, основы метрологии, закономерности формирования результатов измерений; понятие метрологического обеспечения; отклонения, допуски и посадки; точность деталей и узлов; порядок расчета и выбора посадок; системы допусков и посадок для различных видов соединений (гладкие, цилиндрические, метрическая резьба, зубчатые колеса); размерные цепи и методы их расчёта; нормирование микронеровностей поверхностей, допуски формы и расположения поверхностей; международные организации по стандартизации; цели, методы и функции стандартизации; оценка соответствия, формы и виды; требования к искусственным сооружениям; назначение параметров мостов и нагрузок; основные характеристики каменных, бетонных и железобетонных мостов.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать средства измерения, проводить измерения действительных размеров деталей, оценивать результаты измерений, обоснованно выбирать посадки для различных соединений, выполнять расчеты размерных цепей, определять формы и виды оценки соответствия продукции определять отметки расчетного уровня высоких вод; проводить расчеты общего и местного размыва моста; проектировать схему моста; проводить расчеты опор; пользоваться ГОСТами, справочными пособиями по техническим требованиям и проектированию искусственных</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.16<br/>Строительные материалы;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.01<br/>Гидравлика;<br/>Б2.В.01(У)<br/>практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии;<br/>Б2.В.02(У)<br/>практика по получению</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>сооружений.</p> <p><b>Владеть:</b> методами систем и схем подтверждения соответствия выбора средств измерений, допусках и посадках для различных соединений; классификаторами технико-экономической и социальной информацией, выполнением измерений действительных размеров детали и оценки результатов измерений.</p>  | <p>первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии и гидрологии.</p> <p>Б2.В.03(У) практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по эксплуатации строительных машин</p>   |
| <p><b>ПК-18 -</b> владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования.</p> | <p><b>Знать:</b> требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.</p> <p><b>Уметь:</b> определять характеристики строительных материалов, конструкций, зданий и сооружений для оценки технического состояния и остаточного ресурса.</p> <p><b>Владеть:</b> методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i></p> <p>Б1.Б.14 Основы архитектуры и строительных конструкций;</p> <p>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i></p> <p>Б1.В.ДВ.08.01 Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений;</p> <p>Б2.В.06(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)</p> |
| <p><b>ПК-19 -</b></p>  | <p><b>Знать:</b> общие принципы оценки производственных</p>  | <p><i>Дисциплины</i></p>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем.</p> | <p>мощностей производственных предприятий; методику расчета уровня механизации и автоматизации производства, охраны труда и других показателей предприятий; основы механизации дорожного строительства; виды и характеристики объектов транспортного строительства, физические свойства грунтов, основные параметры строительных и дорожных машин, тенденции их развития, классификацию базовых тягачей, основы их устройства, классификацию строительных и дорожных машин; производственную базу дорожного строительства; структуру сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ; виды сметной документации и порядок ее разработки; содержание элементов прямых затрат и накладных расходов; уровни сметно-нормативной базы строительства и области их применения; основные сметно-нормативные документы в строительстве; состав и порядок составления калькуляции и; основные методические документы сметно-нормативной базы; методы определения сметной стоимости строительства и договорных цен на строительную продукцию.</p> <p><b>Уметь:</b> получать знания в области современных проблем науки и техники; собирать и обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим научным проблемам; оперировать понятиями и терминологией, принятой в среде специалистов по производству и эксплуатации строительных и дорожных машин и оборудования. на основе анализа технической документации о предприятии выполнять расчеты складов инертных материалов; выполнить необходимые расчеты по функционированию асфальтобетонного завода; составлять технологические схемы цепей аппаратов при производстве каменных материалов; оценивать эффективность принятых проектных решений и степень влияния объекта на окружающую среду. подсчитать объемы строительных работ по заданному варианту строительно-монтажных работ; составлять локальные сметы на определенный вид работ по ведомости основных объемов работ; составлять объектные сметы и сводные сметные расчеты; рассчитывать индивидуальные единичные расценки на основании данных по материалам, заработной плате рабочих и затратам на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств.</p> <p><b>Владеть:</b> методами расчётов: тягового, мощностного, производительности, фактической скорости самоходных строительных и дорожных машин в тяговом и транспортном режимах; технологическими и техническими решениями отдельной производственной базы дорожной отрасли; навыками определения и расчета видов и объема работ при строительстве зданий; методикой по организации работ на производственных предприятиях дорожного хозяйства, выполнения различных видов дорожно-строительных работ,</p> | <p><i>базовой части:</i><br/>Б1.Б.17 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;<br/>Б1.Б.19 Технологические процессы в строительстве;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.ДВ.13.01 Строительные машины и оборудование;<br/>Б1.В.ДВ.13.02 Дорожные машины и производственная база строительства;<br/>Б2.В.06(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)</p> |
|---|--|--|

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | эксплуатации оборудования и агрегатов; разработки проектно-конструкторской и технологической документации.   |  |
| <b>ПК-20-</b><br>способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования | <p><b>Знать:</b> особенности организации и планирования строительного производства при реконструкции и капитальном ремонте зданий.</p> <p><b>Уметь:</b> организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях различных мнений.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями основ производственных отношений и принципами управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов.</p>  | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.18.01 Теплогазоснабжение с основами теплотехники;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б2.В.05(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), расширенная;<br/>Б2.В.06(П) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)</p> |
| <b>Вид деятельности: предпринимательская</b>  |  |  |
| <b>ПК-21-</b> знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности                                   | <p><b>Знать:</b> виды цен на строительную продукцию и цели их использования участниками строительного рынка; состав цен на строительную продукцию; систему ценообразования и сметного нормирования цен на строительную продукцию.</p> <p><b>Уметь:</b> составить все виды сметных документов; произвести проверку сметной документации; определять сметную стоимость строительства и строительных работ.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой формирования сметной стоимости строительного-монтажных работ в составе договорной цены на строительную продукцию; методикой определения накладных расходов, сметной прибыли, лимитных затрат, договорной цены на строительную продукцию, сметной заработной платы; методами определения сметной стоимости строительства объекта.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.20 Основы организации и управления в строительстве;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.14 Экономика строительства;<br/>Б1.В.13</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>работы строительных организаций и жилищно-коммунального хозяйства.</p>  |   | <p>Организация, управление и планирование в строительстве;<br/>Б1.В.ДВ.11.01 Основы сметного дела;<br/>Б2.В.07(Пд) преддипломная практика. Научно-исследовательская работа.<br/>ФТД.В.02 Ценообразование и сметное дело в строительстве.</p>  |
| <p><b>ПК-22</b> - способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> | <p>Знать: способы и методы определения экономической эффективности инвестиций, капитальных вложений; состав производственных фондов в строительстве, их назначение и особенности функционирования; систему обеспечения строительства материально-техническими ресурсами; механизм ценообразования в строительстве; технико-экономические особенности строительства и продукции строительства.</p> <p>Уметь: выбирать эффективные производственные, технологические, проектные и плановые решения обеспечивающие интенсификацию и повышение качества; проводить экономический анализ хозяйственной деятельности строительных организаций, выявлять резервы для повышения эффективности использования трудовых, материально-технических и финансовых ресурсов.</p> <p>Владеть: методами определения показателей экономической эффективности; приёмами разработки бизнес-планов.</p> | <p><i>Дисциплины базовой части:</i><br/>Б1.Б.20 Основы организации и управления в строительстве;<br/>Б3.Б.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Дисциплины вариативной части:</i><br/>Б1.В.13 Организация, управление и планирование в строительстве;<br/>Б1.В.14 Экономика строительства;<br/>Б1.В.ДВ.10.01 Управление проектами в строительстве;<br/>Б2.В.07(Пд) преддипломная практика. Научно-исследовательская работа</p> |



## Приложение 1.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению бакалавриата 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Строительство»

1. Проектирование закрытой стоянки для легкового и грузового автотранспорта
2. Проектирование спорткомплекса ангарного типа с административным блоком
3. Проектирование цеха по переработке автопокрышек
4. Проектирование физкультурно-оздоровительного комплекса из легких металлических конструкций
5. Проектирование лесопильного цеха по производству деревянных изделий
6. Проектирование санатория
7. Проектирование комплекса для стоянки и обслуживания грузового автотранспорта и с/х техники
8. Реконструкция котельной
9. Проектирование и реконструкция здания цеха глубокой переработки мяса
10. Проектирование здания экстренной медицинской помощи
11. Проектирование завода по переработке низкосортной древесины и отходов лесопиления
12. Проектирование молокозавода
13. Проектирование завода по переработке резинотехнических изделий
14. Проектирование детского дома
15. Проектирование амбулатории для врачей общей практики
16. Проектирование дома-интерната для ветеранов и пенсионеров
17. Проектирование цеха по производству металлопроката
18. Проектирование цеха по производству пенополистирола
19. Проектирование завода для производства топливных гранул (пеллет)
20. Проектирование дома отдыха
21. Проектирование рыночного комплекса.
22. Проектирование спортивно-концертного комплекса в индустриальном исполнении.
23. Проектирование лечебно-оздоровительного профилактория в деревянном исполнении.
24. Проектирование стадиона на 20 тысяч мест с обоснованием использования современных конструктивных решений.
25. Проектирование теннисного корта закрытого типа в г. Сыктывкаре с применением клееных деревянных трехшарнирных рам
26. Проектирование здания завода по производству газобетонных блоков.
27. Проектирование крытого катка с искусственным льдом с применением индустриальных конструктивных решений.
28. Проектирование цеха по производству деревянных конструкций с административно-бытовым корпусом
29. Проектирование цеха по производству мелко-штучных изделий.
30. Проектирование цеха по производству гипсошлакобетонных перегородок.
31. Проектирование здания для выращивания цыплят-бройлеров.
32. Проектирование животноводческого комплекса на 600 голов КРС со встроенным доильным залом и цехом выращивания и откорма молодняка на 600 голов.
33. Проектирование арматурно-формовочного отделения (цеха) завода железобетонных изделий производительностью 10 тыс. м<sup>3</sup> в год.
34. Проектирование цеха по производству арболитовых блоков мощностью 10000 м<sup>3</sup> в год.
35. Проектирование лесопильного цеха пиломатериалов мощностью 25 тыс. м<sup>3</sup> в год.

36. Проектирование хлебозавода мощностью 30 т. хлебобулочных изделий в сутки. – без заявления
37. Проектирование кондитерского цеха мощностью 600 т. в год.
38. Проектирование цеха для сборки и предпродажного обслуживания 1000 единиц сельхозтехники.
39. Проектирование комплексного предприятия общественного питания на 300 мест.
40. Проектирование Пассажирского павильона на 100 человек на речном транспорте
41. Проектирование служебно-пассажирского здания на 100 пассажиров в час для аэропортов местных авиалиний.
42. Проектирование аэровокзала на 200 пассажиров в час для внутренних авиалиний.
43. Проектирование досугового клуба на 500 посетителей с универсальной рекреацией.
44. Проектирование двухзального кинотеатра на 200 и 100 мест с видеотекой.
45. Проектирование универсама торговой площадью 1650 кв. м.
46. Проектирование ремонтно-механического завода на 1000 условных ремонтов в год.

Пример титульного листа для ВКР.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Сыктывкарский лесной институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный  
лесотехнический университет имени С.М. Кирова»  
(СЛИ)**

Кафедра «Физика и автоматизация технологических процессов и  
производств»

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ  
РАБОТА**

**на тему:  
тема ВКР**

Сыктывкар 2018

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Сыктывкарский лесной институт (филиал)**  
**федерального государственного бюджетного образовательного**  
**учреждения высшего образования**  
**«Санкт-Петербургский государственный**  
**лесотехнический университет имени С.М. Кирова»**  
**(СЛИ)**

Кафедра «Физика и автоматизация технологических процессов и  
производств»

Допускаю к защите  
Зав. кафедрой ФиАТПиП  
\_\_\_\_\_ Ф. Ф. Асадуллин  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Название работы**

*Пояснительная записка выпускной квалификационной работы*

ВКР. ТТФ. 08.03.01 номер зачетки. ПЗ

Выполнил  
Руководитель

Иванов И.И.  
Иванова И.И.

Сыктывкар 2018