

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Психология. Социальные коммуникации»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**  
**направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Психология. Социальные коммуникации» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Психология. Социальные коммуникации» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули), обязательной части».

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении истории.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в дисциплину «Психология. Социальные коммуникации».

Раздел 2. Психологические механизмы социального взаимодействия в профессиональной деятельности строителя в сфере промышленного и гражданского строительства.

Раздел 3. Отраслевые особенности формирования профессиональных социальных психологических групп: психология малых и больших социальных групп.

Раздел 4. Психологические проблемы социального исследования профессиональных качеств личности для развития способности работать в трудовом коллективе строительной отрасли.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Деловой иностранный язык»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**  
**направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Деловой иностранный язык» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Деловой иностранный язык» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательной части. Дисциплина базируется на знаниях основ иностранного языка.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Иностранный язык для профессиональных целей.

Раздел 2. Профессионально-ориентированный перевод.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Прикладная математика»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**  
**направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Прикладная математика» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Прикладная математика» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплины «Математика», изученной в рамках бакалавриата.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Линейное программирование.

Раздел 2. Сплаины.

Раздел 3. Метод Монте-Карло.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Основы научных исследований»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**  
**направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Основы научных исследований» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Основы научных исследований» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы основы философии, математики, физики.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Научные исследования

Раздел 2. Поиск и анализ научной информации

Раздел 3. Оформление и представление результатов научных исследований

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Искусственный интеллект**  
**и нейросетевые технологии в строительной деятельности»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль)**  
**"Промышленное и гражданское строительство: проектирование"**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Искусственный интеллект и нейросетевые технологии в строительной деятельности» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина Б1.О.05 «Искусственный интеллект и нейросетевые технологии в строительной деятельности» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Информационные технологии и основы искусственного интеллекта», по программе бакалавриата.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в искусственный интеллект и нейросетевые технологии. Вехи развития искусственного интеллекта. Тренды и тенденции развития в разных областях. Раздел 2. Философия и этика искусственного интеллекта. Правовые нормы регулирующие системы искусственного интеллекта.

Раздел 3. Искусственный интеллект в строительной отрасли

Раздел 4. Онтологический инжиниринг как методология систематизации научных знаний

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Организация производственной деятельности»**  
**по направлению подготовки 08.04.01. «Строительство», направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.  
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Организация производственной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Организация производственной деятельности» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)». Обязательная часть.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Прикладная математика», «Основы научных исследований», «Управление строительной организацией».

Краткое содержание дисциплины:

- Раздел 1. Основы научной организации производства.
- Раздел 2. Организация процесса производства во времени и пространстве.
- Раздел 3. Производственный процесс и типы производств. Производственная структура строительной организации.
- Раздел 4. Система управления организацией производства.
- Раздел 5. Нормирование производственных и трудовых процессов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Организация проектно-исследовательской деятельности» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**  
**направление (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.  
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Организация проектно-исследовательской деятельности» является формирования компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Организация проектно-исследовательской деятельности» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы основы: математики, химии, физики, начертательной геометрии, инженерной графики, прикладной математики, инженерной геодезии, инженерной геологии и экологии, геодезического мониторинга зданий и сооружений.

Краткое содержание дисциплины:

- Раздел 1. – Нормативная база, организующая и регламентирующая проектно-исследовательскую деятельность в строительстве.
- Раздел 2. – Принципы и система организации проектных изысканий в строительстве.
- Раздел 3. – Экономика производства инженерных изысканий.
- Раздел 4. – Ценовая политика и особенности работы изыскателей при тендерном распределении подрядов.

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины *«Теория расчёта и проектирования»*  
по направлению *08.04.01. «Строительство»*, направленность (профиль)  
*«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Целью учебной дисциплины «Теория расчёта и проектирования» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Теория расчёта и проектирования» входит в Блок 1. Дисциплины (модули); части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин направления 08.03.01 и 08.04.01 «Строительство»: математика, прикладная математика, теоретическая механика, сопротивление материалов, строительная механика, архитектура, металлические конструкции, включая сварку, железобетонные и каменные конструкции, конструкции из дерева и пластмасс, основания и фундаменты.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Проблема обеспечения прочности конструкций.

Раздел 2. Нормирование надежности, несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций.

Раздел 3. Нагрузки и воздействия. Классификация нагрузок и воздействий. Особые нагрузки.

Раздел 4. Сопротивление конструкций. Устойчивость к прогрессирующему обрушению.

Раздел 5. Несущие системы зданий и сооружений и методы расчетного анализа.

Раздел 6. Расчётные модели несущих систем и конструкций зданий и сооружений.

Раздел 7. Нелинейные задачи строительной механики.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.  
Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Целью учебной дисциплины «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина Б1. В. 02 «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы основы, полученные при изучении следующих дисциплин, изучаемых в курсе 08.03.01: математики, теоретической механики, механики грунтов, технической механики, сопротивления материалов, строительной механики, металлических конструкций, железобетонных и каменных конструкций, оснований и фундаментов, и дисциплин: «Основы научных исследований», «Прикладная математика», «Организация проектно-исследовательской деятельности».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие положения по проектированию оснований, фундаментов, подпорных стен и ограждающих конструкций котлованов зданий и сооружений с развитой подземной частью.

Раздел 2. Выбор типа фундаментов, ограждающих и распорных конструкций в зависимости от конструктивных особенностей подземной части зданий и сооружений (ЗиС), особенности инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства.

Раздел 3. Методы расчета ограждающих конструкций котлована с учетом их взаимодействия с грунтовым массивом.

Раздел 4. Методы проектирования фундаментов и подземных частей зданий и сооружений, основные положения проектирования по предельным состояниям. Геотехнический мониторинг. Прогнозирование НДС подземной части ЗиС. Защитные мероприятия для окружающей застройки.

Раздел 5. Метод строительства зданий с подземной частью top-down, semi-top-down.

Раздел 6. Опасные геологические процессы и их влияние на устойчивость оснований ЗиС. Инженерные методы преобразования механических свойств грунтов основания.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Проектная подготовка в строительстве»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**  
**направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.  
Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Проектная подготовка в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Проектная подготовка в строительстве» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Прикладная математика», «Математическое моделирование», «Информационные технологии в строительстве», «Организация проектно-исследовательской деятельности».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие принципы и особенности выполнения проектной подготовки в строительстве

Раздел 2. Проектные (технические) решения при выполнении работ влияющие на обеспечение безопасности объектов капитального строительства.

Раздел 3. Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства.

Раздел 4. Современные методы и способы проектирования при выполнении работ.

Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ.

Раздел 6. Обзор применения современных строительных технологий и материалов

Раздел 7. Передовой отечественный и мировой опыт. Сравнительный анализ технологий.

Раздел 8. Система ценообразование и сметного нормирования.

Раздел 9. Порядок заключения договоров генеральным проектировщиком на выполнение всех видов проектных работ.

Раздел 10. Организация проектного этапа инвестиционно-строительного проекта.

Раздел 11. Взаимодействие государственных ведомств и генерального проектировщика. Порядок проведение экспертизы проектной документации.

Раздел 12. Особенности проектирования зданий и сооружений повышенного уровня ответственности.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Строительный контроль и технический надзор»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.  
Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Строительный контроль и технический надзор» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Строительный контроль и технический надзор» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений». Для освоения дисциплины необходимы знания дисциплин: «Организация производственной деятельности», «Организация проектно-исследовательской деятельности».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Государственное управление в области архитектуры, градостроительства и строительства, и регулирование процесса строительства.

Раздел 2. Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства.

Раздел 3. Архитектурно-строительный контроль и надзор.

Раздел 4. Приемка объектов строительства в эксплуатацию.

Раздел 5. Приемка объектов строительства в эксплуатацию.

Раздел 6. Исчисление размера вреда, причиненного нарушением законодательства РФ.

Раздел 7. Системы мониторинга инженерных систем (СМИС) и строительных конструкций (СМИК) зданий и сооружений.

Раздел 8. Реестр единых объектов недвижимости (РЕОН).

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях профессиональной деятельности» по направлению подготовки 08.04.01**  
**«Строительство» направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях профессиональной деятельности» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях профессиональной деятельности» входит в Блок 1, «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (по выбору).

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин программы 08.03.01 «Строительство»: «История», «Философия», «Социальное взаимодействие в отрасли».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Социальная психология.

Раздел 2. Адаптация обучающихся к новым учебным условиям.

Раздел 3. Деловая коммуникация.

Раздел 4. Толерантность.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Технологии командообразования» по направлению подготовки 08.04.01**  
**«Строительство» направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Технологии командообразования» - является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Технологии командообразования» входит в Блок 1. Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (по выбору). Дисциплина базируется на основах теоретических и методологических знаний в области управления, менеджмента и социальных коммуникаций, и дисциплины «Психология. Социальное взаимодействие».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Социальная психология малых групп в организационном контексте. Приоритеты личностного развития и профессионального роста в процессе формирования малых групп.

Раздел 2. Команда как организационно-центрированный вид групп высокого уровня развития. Стратегический план работы команды.

Раздел 3. Предварительный этап командообразования. Функциональные и ролевые критерии отбора участников в команду. Подбор кандидатов в команду на основе использования техник самоорганизации и самоконтроля личностного развития и профессионального роста.

Раздел 4. Активный этап командообразования. Формирование ролевой командной структуры на основе выбора правил командной работы, способов мотивации членов команды и стиля управления работой команды.

Раздел 5. Предметно-деятельностный и завершающий этап командообразования. Методика оценки эффективности работы команды. Оценка личностных и командных ресурсов на основе презентации результатов собственной и командной деятельности.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Технологии самоуправления и саморазвития»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.*

*Форма промежуточной аттестации: зачет.*

Целью учебной дисциплины «Технологии самоуправления и саморазвития» - является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Технологии самоуправления и саморазвития» входит в Блок 1. Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (по выбору). Дисциплина базируется на основах теоретических и методологических знаний в области управления, менеджмента и социальных коммуникаций, и дисциплины «Психология. Социальное взаимодействие».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Самоорганизация и самооценка как основа развития личности для выбора приоритетов собственной деятельности. Сущность саморазвития и его основные характеристики. Самопознание как важнейший элемент саморазвития.

Раздел 2. Саморазвитие и самоопределение личности. Определение приоритетов личностного развития и профессионального роста. Сознание и самосознание. Самоопределение личности.

Раздел 3. Технологии самоуправления и саморазвития. Самоорганизация в команде как процесс ее саморазвития

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Снос и демонтаж в системе реновации районов»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «Снос и демонтаж в системе реновации районов» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Снос и демонтаж в системе реновации районов» входит в Блок 1, «Дисциплины (модули)», части формируемой участниками образовательных отношений Элективные дисциплины (по выбору).

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: прикладная математика, основы научных исследований, управление строительной организацией

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Особенности организации работ по сносу и демонтажу зданий в системе реновации районов.

Раздел 2. Организационно-технологическое проектирование работ по сносу и демонтажу зданий в системе реновации районов.

Раздел 3. Управление строительством и производственно-технологической деятельностью строительной организации при сносе и демонтаже зданий и сооружений.

Раздел 4. Строительный контроль и технический надзор при сносе и демонтаже зданий и сооружений.

Раздел 5. Разработка и осуществление мероприятий по обеспечению безопасности при сносе и демонтаже зданий и сооружений.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.  
Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» входит в Блок 1, «Дисциплины (модули)», части формируемой участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (по выбору).

Дисциплина базируется на основах строительной механики, железобетонных и каменных конструкций, металлических конструкций, конструкций из дерева, оснований и фундаментов, и дисциплинах: «Организация производственной деятельности», «Организация проектно-исследовательской деятельности», «Теория расчёта и проектирования»,

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Обследование конструкций зданий и сооружений

Раздел 2. Испытания конструкций и сооружений

Раздел 3. Оценка испытания конструкций

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Проектирование металлических и железобетонных конструкций»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: курсовые проекты, экзамены

Целью учебной дисциплины «Проектирование металлических и железобетонных конструкций» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Проектирование металлических и железобетонных конструкций» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (по выбору).

Для освоения дисциплины необходимы знания основ: «математики», «теоретической механики», «сопротивления материалов», «строительной механики», «архитектура зданий», «металлических конструкций», «железобетонных и каменных конструкций», «конструкций из дерева и пластмасс», «оснований и фундаментов» и дисциплин: «Основы научных исследований», «Организация проектно-исследовательской деятельности», «Теория расчёта и проектирования», «Проектная подготовка в строительстве», «Прикладная математика», «Информационные технологии в проектировании зданий».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Нагрузки и воздействия как элемент расчетной модели

Раздел 2. Развитие теории и методов исследования работы каркаса промышленного здания под действием нагрузок

Раздел 3. Оценка технического состояния, остаточного ресурса в процессе эксплуатации, восстановление и усиление строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений

Раздел 4. Особенности свойств бетона, арматуры, железобетона. Предварительно напряженный железобетон. Методы расчета железобетонных конструкций по отечественным и европейским нормам. Стадии напряженно деформированного состояния.

Раздел 5. Допуски и предпосылки расчета железобетонных элементов по нормальным сечениям с одиночной и двойной арматурой прямоугольного и таврового профиля. Расчет элементов таврового профиля. Расчет сжатых и растянутых элементов.

Раздел 6. Проектирование конструкций (перекрытий, ригелей, колонн, фундаментов) зданий и сооружений. Особенности проектирования железобетонных элементов с учетом перераспределения усилий.

Раздел 7. Проектирование железобетонных конструкций по второй группе предельных состояний (на образование, раскрытие трещин, прогибов).

Раздел 8. Проектирование железобетонных элементов зданий и сооружений с особенностями армирования, конструктивными особенностями сечений и особыми режимах нагрузки.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Проектирование зданий и сооружений»**  
по направлению **08.04.01. «Строительство»** направленность (профиль)  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: курсовые проекты, экзамены.

Целью учебной дисциплины «Проектирование зданий и сооружений» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Проектирование зданий и сооружений» входит в Блок 1. «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (по выбору).

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин направления 08.03.01 «Строительство»: математика, теоретическая механика, техническая механика, сопротивление материалов, строительная механика, архитектура, металлические конструкции, включая сварку, железобетонные и каменные конструкции, конструкции из дерева и пластмасс, основания и фундаменты; а также знания, полученные в рамках изучения следующих дисциплин программы 08.04.01 «Строительство»: основы научных исследований, организация проектно-исследовательской деятельности, теория расчёта и проектирования, проектная подготовка в строительстве.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Нормативные основы проектирования и организации проектных работ для объектов промышленного и гражданского строительства

Раздел 2. Оптимальное проектирование зданий и сооружений по критериям минимизации материалоемкости, энерго-ресурсосбережения и комфорта внутренней среды

Раздел 3. Программные комплексы для расчетов на прочность, устойчивость, колебания

Раздел 4. Проектирование высотных зданий

Раздел 5. Проектирование зданий в особых природно-климатических условиях

Раздел 6. Проектирование зданий и сооружений с учетом безопасности в аварийных ситуациях

Раздел 7. Проектирование реконструкции зданий и сооружений

Раздел 8. Современные проблемы строительной науки при проектировании зданий и сооружений.

Раздел 9. Инженерные сооружения гражданского и промышленного строительства

Раздел 10. Экологическое проектирование и оценка зданий и сооружений по «зеленым стандартам». Биосферосовместимые здания и города.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Адаптивные технологии в моделировании зданий»**  
**по направлению 08.04.01. «Строительство», направленность (профиль) подготовки**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Вычислительная техника и адаптивные информационные технологии» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина «Вычислительная техника и адаптивные информационные технологии» входит в Блок 1 Дисциплины (модули). Части, формируемой участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (по выбору).

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: математика, физика, теоретическая механика, строительные материалы, техническая механика, сопротивление материалов, механика грунтов, строительная механика.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Оценка эффективности использования адаптивных информационных и коммуникативных технологий.

Раздел 2. Численные и информационные методы решения задач и обработки информации в строительстве.

Раздел 3. Вычислительный эксперимент и математическое моделирование.

Раздел 4. Информационное и численное моделирование в строительстве.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Информационные технологии в проектировании зданий»**  
**по направлению 08.04.01. «Строительство», направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина «Вычислительная техника и адаптивные информационные технологии» входит в Блок 1 Дисциплины (модули). Части, формируемой участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (по выбору). Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: математика, физика, теоретическая механика, строительные материалы, техническая механика, сопротивление материалов, механика грунтов, строительная механика.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Численные и информационные методы решения задач и обработки информации в строительстве.

Раздел 2. Вычислительный эксперимент и математическое моделирование.

Раздел 3. Информационное и численное моделирование в строительстве.

**Аннотация**  
**к программе практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.  
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Цель практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» – углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Практика Б2. О. 1. 01(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» входит в Блок 2 «Практика» обязательной части.

Для освоения практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математическое моделирование», «Проектная подготовка в строительстве», «Организация производственной деятельности», «Основы научных исследований», «Прикладная математика».

Краткое содержание программы практики

1. Ознакомительный этап:

Выдача дневника по практике; получение индивидуального задания; инструктаж по технике безопасности при движении на рабочее место, составление плана прохождения практики и утверждает его у своего научного руководителя, формулируются цель и задачи экспериментального исследования, знакомство с современными научными методологиями, работа с научной литературой; требованиями к оформлению научно-технической документации и составление научно-технического обзора по тематике научно-исследовательской работы.

2. Подготовительный этап:

Подготовка к проведению научного исследования, изучение теоретических основ методики, постановки и организации научного эксперимента обработки научных данных; ознакомление, изучение, приобретение навыков работы с отдельными приборами, программами, устройствами до уровня, достаточного для проведения стандартных работ; изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, разработка методики проведения эксперимента.

3. Этап экспериментальных исследований:

Разработка и изготовление экспериментальной установки и выполнение исследовательских работ по тематике научно-исследовательской работы с использованием приобретенных навыков работы с оборудованием.

4. Заключительный этап:

Проведение эксперимента, обработка полученных данных; оформление отчета по научно-исследовательской работе, подготовка публикации и презентацию результатов проведенного исследования, подготовка к его защите

**Аннотация**  
**к программе практики «Проектная практика»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**  
**направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

Продолжительность практики 6 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Проектная практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Практика «Проектная практика» Б2.О1.02(П) реализуется в рамках Блока 2 «Практика» обязательной части.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Теория расчета и проектирования», «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов», «Проектная подготовка в строительстве», «Организация проектно-изыскательской деятельности», «Проектирование железобетонных конструкций», «Проектирование металлических и деревянных конструкций», «Проектирование зданий и сооружений», «Математическое моделирование», «Вычислительная техника и адаптивные информационные технологии», «Информационные технологии в строительстве».

Краткое содержание программы практики

1. Подготовительный этап.

Лекция по проектной практике. Получение и заполнение дневников. Получение индивидуального задания и составление плана работ с руководителем практики. Оформление на практику в организации. Знакомство с организацией и порядком работы. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.

2. Основной этап.

Лекция по проектной практике. Разработка плана реализации проекта. Контроль реализации проекта. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке. Разработка и корректировка плана работы команды. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям. Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ. Выбор нормативных правовых документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ. Подготовка заданий для разработки проектной докумен-

тации. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений. Экспертиза проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов. Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений. Оценка эффективности деятельности организации. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, разработка мероприятий по противодействию коррупции. Составление планов деятельности строительной организации. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.

### 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию).

Оформление отчета по Проектной практике, подготовка публикации и презентации результатов проведенного исследования, подготовка к его защите. Презентация результатов собственной и командной деятельности. Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства. Защита отчета.

**Аннотация**  
**к программе практики «Ознакомительная практика»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачётных единиц, 216 академических часов.

Продолжительность практики 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Ознакомительная практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Вид практики - учебная.

Тип практики – ознакомительная.

Формы проведения практики - дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика «Ознакомительная практика» Б2.В.1.01(У) реализуется в рамках Блока 2 «Практика», части, формируемой участниками образовательных отношений.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Прикладная математика», «Организация производственной деятельности», «Проектная подготовка в строительстве», «Основы научных исследований», «Математическое моделирование», «Вычислительная техника и адаптивные информационные технологии», «Информационные технологии в строительстве».

Краткое содержание программы практики

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию).

**Аннотация**  
**к программе практики «Научно-исследовательская работа»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование».**

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачётных единиц, 324 академических часов.

Продолжительность практики 6 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Научно-исследовательская работа» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Вид практики - производственная.

Тип практики - «Научно-исследовательская работа».

Формы проведения практики - дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика «Научно-исследовательская работа» Б2.В.1.02(П) реализуется в рамках Блока 2 «Практика», части, формируемой участниками образовательных отношений. Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований», «Организация производственной деятельности».

Краткое содержание программы практики:

Раздел 1. Подготовительный этап.

Раздел 2. Основной этап.

Раздел 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию).

**Аннотация**  
**к программе практики «Преддипломной практики»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 академических часов.

Продолжительность практики 10 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Преддипломной практики» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Вид практики: производственная.

Тип практики – «Преддипломная практика».

Форма проведения практики – дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика «Преддипломная практика» Б2. О. 1. 03(П) реализуется в рамках Блока 2 «Практика» обязательной части.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Теория расчета и проектирования», «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов», «Проектная подготовка в строительстве», «Проектирование железобетонных конструкций», «Проектирование металлических и деревянных конструкций», «Проектирование зданий и сооружений», «Математическое моделирование», «Вычислительная техника и адаптивные информационные технологии», «Информационные технологии в строительстве».

Краткое содержание программы практики

1. Подготовительный этап.
2. Основной этап.
3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию).

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Расчёт конструкций на упругом основании»**  
**по направлению 08.04.01. «Строительство» направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование».**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Расчёт конструкций на упругом основании» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Расчёт конструкций на упругом основании» входит в Блок ФТД. Факультативы. Части, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин направления 08.03.01 и 08.04.01 «Строительство»: математики, прикладной математики, технической механики, сопротивления материалов, механики грунтов, строительной механики, железобетонных и каменных конструкций; оснований и фундаментов; фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов, теории расчета и проектирования.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Расчет балок и свай на упругом основании.

Раздел 2. Расчет перекрёстных стержневых систем на упругом основании.

Раздел 3. Расчет плоских и ребристых плит на упругом основании

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Нормативная документация в строительстве»**  
**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»,**  
**направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.  
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Нормативная документация в строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Нормативная документация в строительстве» входит в Блок ФТД. Факультативы. Части, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины необходимы знания дисциплин: «Управление строительной организацией», «Организация производственной деятельности».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. – Законодательное и нормативное обеспечение проектной подготовки строительства.

Раздел 2. – Основы земельного законодательства.

Раздел 3. – Информационное обеспечение градостроительной деятельности.

Раздел 4. – Обеспечение пожарной безопасности объектов строительства.

**Аннотация**  
**к программе Государственной итоговой аттестации по направлению**  
**08.04.01 «Строительство», направленность (профиль)**  
**«Промышленное и гражданское строительство: проектирование»**

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц.

Форма ГИА: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника АГАСУ к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

Программа государственной итоговой аттестации (далее по тексту – «программа ГИА») является частью основной образовательной программы (далее по тексту – «ООП ВО») в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) подготовки «Промышленное и гражданское строительство» (квалификация «магистр») в части освоения видов профессиональной деятельности:

1. Проектный;
2. Научно-исследовательский;
3. Изыскательский;
4. Контрольно-надзорный;

*- формирования универсальных компетенций (УК), подтверждаемых индикаторами достижения компетенций:*

**УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

Индикаторы:

- УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации;
- УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними;
- УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме;
- УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации;
- УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации;
- УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации;
- УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации;

**УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Индикаторы:

- УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта;
- УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта;
- УК-2.3. Разработка плана реализации проекта;
- УК-2.4. Контроль реализации проекта;
- УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке;

**УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**Индикаторы:**

- УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта;
- УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников;
- УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды;
- УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
- УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды;
- УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией;
- УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности;
- УК-3.8. Оценка эффективности работы команды;
- УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации;
- УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды;

**УК-4.** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**Индикаторы:**

- УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках;
- УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации;
- УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный;
- УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия;
- УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях;
- УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке;
- УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки;

**УК-5.** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

**Индикаторы:**

- УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций;
- УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду;
- УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач;
- УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
- УК-5.5. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму

**УК-6.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;

- УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности;

- УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;
- УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста;
- УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей;
- УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;
- УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния;
- УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности;

*- формирования общепрофессиональных компетенций (ОПК), подтверждаемых индикаторами достижения компетенций:*

**ОПК-1.** Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление;

ОПК-1.2 Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий;

ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-1.4 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности;

**ОПК-2.** Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий;

ОПК-2.2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте;

ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности;

ОПК-2.4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации;

**ОПК-3.** Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;

ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-3.3 Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения;

ОПК-3.4 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-3.5 Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности;

**ОПК-4.** Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4.1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность;

ОПК-4.2 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации;

ОПК-4.3 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами;

ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами;

ОПК-4.5 Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям;

**ОПК-5.** Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

ОПК-5.1 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-исследовательских работ;

ОПК-5.2 Выбор нормативных правовых документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

ОПК-5.3 Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования

ОПК-5.4 Подготовка заключения на результаты изыскательских работ;

ОПК-5.5 Подготовка заданий для разработки проектной документации;

ОПК-5.6 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий;

ОПК-5.7 Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-5.8 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений;

ОПК-5.9 Экспертиза проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов;

ОПК-5.10 Представление результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы;

ОПК-5.11 Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора;

ОПК-5.12 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ;

**ОПК-6.** Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задачи исследований;

ОПК-6.2 Выбор способов и методик выполнения исследований;

ОПК-6.3 Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах;

ОПК-6.4 Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа;

ОПК-6.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности;

- ОПК-6.6 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей;
- ОПК-6.7 Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности;
- ОПК-6.8 Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации;
- ОПК-6.9 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований;
- ОПК-6.10 Формулирование выводов по результатам исследования;
- ОПК-6.11 Представление и защита результатов проведённых исследований;

**ОПК-7.** Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунальном хозяйстве, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность

- ОПК-7.1 – Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией;
- ОПК-7.2 – Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия;
- ОПК-7.3 – Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений. Оценка эффективности деятельности организации;
- ОПК-7.4 - Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства;
- ОПК-7.5 - Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции;
- ОПК-7.6 – Составление планов деятельности строительной организации;
- ОПК-7.7 – Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации
- ОПК-7.8 – Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве;

*- формирования профессиональных компетенций (ПК), соответствующих видам профессиональной деятельности, подтверждаемых индикаторами достижения компетенций:*

**тип профессиональной деятельности: изыскательский**

**ПК-2.** Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

- ПК-2.1 – Разработка нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения;
- ПК-2.2 – Составление планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций;
- ПК-2.3 – Проведение инструктажа работников и контроль порядка проведения испытаний;
- ПК-2.4 – Составление плана организации работ по метрологическому контролю;
- ПК-2.5 – Контроль проведения, оценка результатов испытаний обследований;
- ПК-2.6 – Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений;

- ПК-2.7 – Оценка соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов;
- ПК-2.8 – Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций;
- ПК-2.9 – Контроль выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций;
- ПК-2.10 – Выбор мер по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения;

**тип профессиональной деятельности: проектный**

**ПК-3.** Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства

- ПК-3.1 – Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства;
- ПК-3.2 – Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства;
- ПК-3.3 – Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства;
- ПК-3.4 – Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства;
- ПК-3.5 – Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;
- ПК-3.6 – Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства;
- ПК-3.7 – Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства;
- ПК-3.8 – Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства;
- ПК-3.9 – Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам;
- ПК-3.10 – Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства;
- ПК-3.11 – Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства;

**ПК-4.** Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства

- ПК-4.1 – Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства;
- ПК-4.2 – Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы;
- ПК-4.3 – Выполнение расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов;
- ПК-4.4 – Оценка соответствия результатов расчётного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования;
- ПК-4.5 – Составление аналитического отчета о результатах расчётного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства;

**тип профессиональной деятельности: контрольно-надзорный**

**ПК-5.** Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства

ПК-5.1 – Составление плана по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте промышленного и гражданского строительства;

ПК-5.2 – Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля;

ПК-5.3 – Контроль технического состояния возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения строительного-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ;

ПК-5.4 – Оценка состава и объёма выполненных строительного-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства;

ПК-5.5 – Документирование результатов освидетельствования строительного-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства;

ПК-5.6 – Оценка соответствия технологии и результатов строительного-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий;

ПК-5.7 – Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительного-монтажных работ;

ПК-5.8 – Составление отчётной документации по результатам проверки объектов промышленного и гражданского строительства.