

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Иностранный язык»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен в 1-ом семестре.

Программой дисциплины предусмотрены практические (26 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 82 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение 1-го индивидуального домашнего задания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации; : наиболее употребительную лексику общего языка; основную терминологию по избранной специальности;
- **Уметь:** осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена (делать презентации, доклады, слушать научные сообщения, лекции, участвовать в обсуждениях); уметь создавать текст на иностранном языке и редактировать его (email, тезисы доклада, реферат, резюме, статья, перевод); читать научную литературу на иностранном языке по специальности и оформлять извлеченную информацию в виде аннотации, перевода, реферата; использовать этикетные формы научно - профессионального общения;
- **Владеть:** навыками практического анализа логики рассуждений на иностранном языке; навыками критического восприятия информации на иностранном языке в определенной научной области; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики на иностранном языке в пределах своей специальности;

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Management and manager.

Раздел 2. Your resume.

Раздел 3. Successful presentation.

Раздел 4. Making the right decision.

Раздел 5. High-tech startups.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
дисциплины «История и философия науки»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение 1-го индивидуального домашнего задания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** современные научные достижения в соответствующей профессиональной области; критерии оценки современных научных достижений в междисциплинарных областях; методы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; специфику проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарных на основе целостного системного научного мировоззрения; дидактические единицы предметной области дисциплины «история и философия науки».
- **Уметь:** подвергать критическому анализу современные научные достижения в соответствующей профессиональной области; подвергать оценке современные научные достижения в междисциплинарных областях; решать исследовательские и практические задач, в т.ч. в междисциплинарных областях; проводить комплексные исследования, в том числе междисциплинарные на основе целостного системного научного мировоззрения; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в т.ч. междисциплинарные; осуществлять философскую рефлексию в соответствии с заданными научно-познавательными приоритетами.
- **Владеть:** методами критического анализа современных научных достижений в соответствующей профессиональной области; навыками прогнозирования, в т.ч., перспектив использования в своей профессиональной области современных научных достижений в междисциплинарных областях; навыками решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методикой проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарных на основе целостного системного научного мировоззрения; понятийно-терминологическим аппаратом основных философско-научных исследовательских программ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Общие проблемы философии науки:

- Предмет и основные проблемы истории и философии науки;
- Основные подходы к анализу науки и научного знания;
- Возникновение науки и основные стадии ее эволюции от преднауки к науке;
- Особенности развития современной науки: неклассической и постнеклассической;
- Наука в эпоху глобализации. Роль науки в современном образовании и развитии личности;
- Формирование науки как профессиональной деятельности. Институциональные формы научной деятельности;
- Научное знание как сложная развивающаяся система. Основания науки;
- Структура научного знания и его основные элементы;
- Динамика науки как процесс порождения нового знания.

Раздел 2. Философские проблемы техники и технического знания:

- Становление технического знания и формирование технических наук в структуре научного знания;
- Эволюция техники. Основные тенденции развития современной науки и техники;
- Философские проблемы техники и технических наук;
- Становление техносферы. Последствия техногенной цивилизации на человека;
- Современные философские проблемы информатики.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Основы предпринимательской деятельности в сфере
высоких технологий»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет в 5-ом семестре.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение 1-го индивидуального домашнего задания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** приоритеты развития предпринимательства в современных условиях, как источника формирования инновационных бизнес-идей; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач в процессе предпринимательской деятельности;
- **Уметь:** на основе анализа и оценки современных научных достижений в профессиональной сфере разрабатывать предпринимательские бизнес-идеи для решения исследовательских и практических задач; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;
- **Владеть:** навыками планирования и реализации основных управленческих функций предпринимательства (принятие решений, организация, мотивирование и контроль) как в профессиональной сфере, так и в междисциплинарных областях; приемами и технологиями целеполагания, бизнес-планирования и оценки результатов деятельности по решению профессиональных предпринимательских задач.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в предпринимательство. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.
2. Методы отбора инновационных проектов. Маркетинг инновационного продукта.

3. Организация предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий. Особенности организации инновационных предприятий с участием вуза.
4. Государственная регистрация предприятий. Налогообложение предпринимательской деятельности. Льготы для инновационного предпринимательства.
5. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Положительный опыт коммерциализации РИД зарубежных государств и РФ.
6. Финансирование инновационной деятельности.
7. Федеральные и региональные программы стимулирования инновационной деятельности. Инфраструктурная поддержка.
8. Основы бизнес-планирования в сфере высоких технологий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Методологические основы научных исследований»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – 2-й семестр – зачет; 3-й семестр – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часов) и практические (34 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 76 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение 2-х индивидуальных домашних заданий (по одному во 2-м и 3-м семестрах).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основы комплексных исследований, в том числе основы междисциплинарных исследований; методологию теоретических и экспериментальных исследований; методы обоснования, исследования и разработки новых типов строительных конструкций;
- **Уметь:** проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения; использовать методологические подходы при проведении экспериментальных исследований; анализировать и применять результаты обоснования, исследования и разработки новых типов строительных конструкций;
- **Владеть:** навыками по проектированию и осуществлению комплексных исследований, в том числе междисциплинарных исследований; методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; методами обоснования, исследования и разработки новых типов несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений;

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Раздел 1. Методологические основы научного исследования;
- Раздел 2. Методика научного исследования;
- Раздел 3. Проведение научных исследований;
- Раздел 4. Оформление результатов исследований;
- Раздел 5. Защита диссертационной работы.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Психология и педагогика высшей школы»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен в 3-ем семестре.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение 1-го индивидуального домашнего задания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные этические принципы организации взаимодействия; технологии совершенствования профессиональной деятельности согласно этическим нормам; основные образовательные технологии, используемые в системе высшего образования; методологические основы образования; психические процессы, состояния и свойства; личностная структура специалиста высшей квалификации и ее формирование в учебном процессе; психология учебной деятельности и познавательных процессов; формирование и развитие интеллекта специалиста; образовательный процесс: воспитание, обучение, развитие; формы и методы организации учебной деятельности; современные технологии обучения; основы проектирование новых образовательных технологий;
- **Уметь:** соблюдать беспристрастность, исключаящую возможность влияния на свою профессиональную деятельность решений политических партий и общественных объединений; ориентироваться в многообразии форм, методов и обучающих технологий ; анализировать и обобщать знания психологии и педагогики высшей школы в целях организации учебного процесса профессиональных дисциплин в высшем учебном заведении; самостоятельно разрабатывать предложения и рекомендации по решению проблем организации учебного процесса профессиональных дисциплин в высшем учебном заведении;
- **Владеть:** правилами делового поведения и этических норм, связанных с осуществлением профессиональной деятельности; навыками разработки и применения современных образовательных технологий в педагогическом процессе ; психологии и педагогики высшей школы в целях преподавания профессиональных дисциплин в высшем учебном заведении; навыками разработки и применения рекомендаций по решению проблем организации учебного процесса в рамках преподавания профессиональных дисциплин;

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Психология и педагогика высшей школы.

Тема 1. Методологические основы образования. Андрагогика: теория и практика образования взрослых;

Тема 2. Психические процессы, состояния и свойства;

Тема 3. Личностная структура специалиста высшей квалификации и ее формирование в учебном процессе;

Тема 4. Психология учебной деятельности и познавательных процессов;

Тема 5. Формирование и развитие интеллекта специалиста;

Раздел 2. Образовательный процесс высшей школы.

Тема 6. Образовательный процесс: воспитание, обучение, развитие;

Тема 7. Формы и методы организации учебной деятельности;

Тема 8. Современные технологии обучения;

Тема 9. Проектирование новых образовательных технологий;

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Теоретические основы рационального проектирования
строительных конструкций»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации – 4-й семестр – экзамен; 5-й семестр – экзамен; 6-й семестр – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 часов) и практические (34 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 203 часа.

Учебным планом выполнение индивидуальных домашних заданий не предусмотрено.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные типы несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений различного назначения с учетом особенностей их эксплуатации; основные объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности; эффективные методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности;
- **Уметь:** проводить исследования новых типов несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений; обосновывать, разрабатывать и оптимизировать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; создавать и развивать эффективные методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций;
- **Владеть:** методами обоснования, исследования и разработки новых типов несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений; способностью к обоснованию, разработке и оптимизации объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований; способностью

создавать и развивать эффективные методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности;

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Раздел 1. Современные требования к строительным конструкциям;
- Раздел 2. Физико-механические свойства строительных конструкционных материалов;
- Раздел 3. Основные положения и методы расчета строительных конструкций;
- Раздел 4. Железобетонные и каменные конструкции;
- Раздел 5. Металлические конструкции и конструкции из дерева и пластмасс;
- Раздел 6. Методы экспериментальных исследований строительных конструкций;
- Раздел 7. Теория надежности строительных конструкций.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – 7-й семестр – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часа) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часа.

Учебным планом выполнение индивидуальных домашних заданий не предусмотрено.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** методы обоснования, исследования и разработки новых типов несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений; методы обоснования, разработки и оптимизации объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности; методы оценки надежности строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозирования сроков их службы, безопасности при чрезвычайных ситуациях и запроектных воздействиях; методы и технику оценки и диагностики технического состояния, усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- **Уметь:** обосновывать, исследовать и разрабатывать новые типы несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений; обосновывать, разрабатывать и оптимизировать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; применять методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности; выполнять оценку надежности строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозирование сроков их

службы, безопасности при чрезвычайных ситуациях и запроектных воздействиях; оценивать и выполнять диагностирование технического состояния, усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;

- **Владеть:** навыками обоснования, исследования и разработки новых типов несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений; навыками по обоснованию, разработке и оптимизации объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; навыками создания и развития эффективных методов расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности; знаниями по оценке надежности строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозированию сроков их службы, безопасности при чрезвычайных ситуациях и запроектных воздействиях; навыками оценки и диагностики технического состояния, усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Раздел 1. Основы теории сопротивления железобетона;
- Раздел 2. Определение нормативных и расчетных сопротивлений материалов;
- Раздел 3. Расчет строительных конструкций по предельным состояниям I группы;
- Раздел 4. Расчет строительных конструкций по предельным состояниям II группы;
- Раздел 5. Основные понятия безопасности строительных систем. Нормативная база. Обеспечение надежности и долговечности зданий в процессе проектирования;
- Раздел 6. Классификация аварийных ситуаций. Анализ причин аварий;
- Раздел 7. Обеспечение безопасности зданий при строительстве в сейсмических районах.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Методы и средства экспериментальных исследований
строительных конструкций»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – 4-й семестр – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены практические (34 часа) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуальных домашних заданий не предусмотрено.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; различное исследовательское оборудование и приборы в области строительства; методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности; методы и технику оценки и диагностики технического состояния, усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- **Уметь:** проводить теоретические и экспериментальные исследований в области строительства; профессионально применять современное исследовательское оборудование и приборы при экспериментальных исследованиях в области строительства; применять методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности; оценивать и выполнять диагностирование технического состояния, усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- **Владеть:** методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; навыками использования современного исследовательского оборудования и приборов в экспериментальных исследованиях в области строительства; навыками создания и развития эффективных методов расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства

материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности; навыками оценки и диагностики технического состояния, усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Раздел 1. Методы и средства приложения нагрузок при исследовании строительных конструкций;
- Раздел 2. Методы и средства измерений в инженерном эксперименте;
- Раздел 3. Методы оценки характеристик первичных измерительных устройств (датчиков);
- Раздел 4. Информационно-измерительные системы. Автоматизация научных исследований;
- Раздел 5. Методы определения физико-механических характеристик материалов исследуемых объектов;
- Раздел 6. Основы теории планирования эксперимента;
- Раздел 7. Моделирование работы конструкций, зданий и сооружений. Основы механического моделирования. Математическое моделирование;
- Раздел 8. Материалы для изготовления моделей. Особенности конструирования моделей;
- Раздел 9. Обработка и анализ результатов эксперимента;
- Раздел 10. Корреляционный и регрессионный анализ, построение регрессионных моделей.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Компьютерные методы нелинейного расчета
строительных конструкций»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – 4-й семестр – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены практические (34 часа) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуальных домашних заданий не предусмотрено.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** методологические основы научных исследований; новейшие информационно-коммуникационные технологии; методы обоснования, разработки и оптимизации объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности;
- **Уметь:** проводить экспериментально-теоретические исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; обосновывать, разрабатывать и оптимизировать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; применять методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности;
- **Владеть:** навыками научных исследований в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; навыками по обоснованию, разработке и оптимизации объемно-

планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; навыками создания и развития эффективных методов расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности;

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Раздел 1. Информационные технологии и автоматизированное проектирование в строительстве;
- Раздел 2. Автоматизированное проектирование объектов строительства;
- Раздел 3. Архитектурно-строительные программы в строительстве;
- Раздел 4. Программные комплексы для расчета строительных конструкций;
- Раздел 5. Универсальные программные комплексы при проектировании зданий и сооружений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы практики
«Научно-исследовательская практика»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость практики составляет 51 зач. единиц, 1836 часов, форма промежуточной аттестации – 2-й семестр – диф. зачет; 6-й семестр – диф. зачет; 8-й семестр – диф. зачет .

В результате освоения практики обучающийся должен:

- **Знать:** современные научные достижения; вероятностные методы планирования экспериментальных исследований; структуру и компетенции сотрудников научного коллектива; автоматизированные средства для исследований и проектирования строительных конструкций;
- **Уметь:** аналитически оценивать научные труды или публикации; составить план эксперимента; составлять технические задания; обосновать, разрабатывать и оптимизировать объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования;
- **Владеть:** навыками решения научных задач согласно своему виду научной деятельности и тематике диссертационной работы; обработкой результатов экспериментальных исследований; методами организации работы научно-исследовательского коллектива; автоматизированными средствами для исследований и проектирования строительных конструкций;

Научно исследовательская практика является частью блока 2 «Практики» образовательной программы подготовки направления 08.06.01 Техника и технологии строительства направленности «Строительные конструкции здания и сооружения».

Научно исследовательская практика является важнейшим звеном подготовки преподавателя-исследователя.

В процессе прохождения практики аспиранты готовятся к самостоятельной научной деятельности в ВУЗе. Полученные знания будут способствовать подготовке докладов, презентаций к защите кандидатской диссертации.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы практики
«Педагогическая практика»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зач. единиц, 432 часов, форма промежуточной аттестации – 4-й семестр – диф. зачет.

Программой практики предусмотрена самостоятельная работа обучающегося – всего составляет 432 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** организацию учебного процесса в высшей школе; способы структурирования и предъявления учебного материала; приемы оценки учебной деятельности в высшей школе; применение разнообразных образовательных технологий; принципы психологии и педагогики высшей школы; эффективные методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций;
- **Уметь:** планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; проектировать образовательный процесс; сопровождать и проводить учебные занятия; составлять фонды оценочных средств; разрабатывать методические материалы и работу с ними; правильно определять постановку учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия; использовать различные формы организации учебной деятельности студентов; обобщать знания психологии и педагогики высшей школы в целях преподавания профессиональных дисциплин в высшей учебном заведении; правильно излагать методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций;
- **Владеть:** культурой речи, общения и профессиональной риторики; построением взаимоотношений с коллегами по научно-педагогической практике; навыками написания научно-технического текста, навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий; способами: получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры; структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал; систематизации учебных и воспитательных задач; развития отношений со студентами и активизация их учебной деятельности; навыками правильного изложения материала по преподаваемой дисциплине, методами работы со студенческим контингентом; навыками представления знаний и умений по преподаваемой дисциплине;

В ходе практики аспирант должен:

Изучить:

- законодательную базу организации высшего профессионального образования в РФ;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования и рабочий учебный план по одной из основных образовательных программ высшего образования;
- организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении;
- рабочие программы нескольких, рекомендованных руководителем практики, специальных дисциплин одной из основных образовательных программ, реализуемых на кафедре;
- диагностические и оценочные средства итоговой государственной аттестации выпускника;
- основы методики проектирования учебного курса по одной из специальных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре;
- должностные инструкции штатного персонала кафедры;
- опыт преподавания ведущих преподавателей БГТУ им. В. Г. Шухова в ходе посещения учебных лекционных и (или) семинарских занятий;

Разработать:

- содержание учебных лекционных и (или) семинарских, практических занятий по области профессиональной деятельности;
- разработать презентацию лекционных занятий по предмету (в программе PowerPoint);
- разработать методические материалы, учебные пособия, учебники;

Выполнить:

- прочесть лекции и (или) провести семинарские и практические занятия в потоке студентов;
- провести оценку хода освоения содержания дисциплины на основе самостоятельно разработанных фондов оценочных средств (тестов, контрольных работ и проч.), включая проверку их результатов;
- принять участие в одной промежуточной аттестации (зачет или экзамен) с участием основного экзаменатора;
- принять участие в работе комиссии по защите курсовых работ студентов;

- принять участие в организации научно-исследовательской работы студентов;

- сформировать предложения по активизации творческой и научной активности студентов и преподавателей, по совершенствованию системы самостоятельной учебной работы студентов, повышению качества образования.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
«Научные исследования»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 138 зач. единиц, 4968 часов, форма промежуточной аттестации – 1-7-й семестр – диф. зачет.

Программой дисциплины предусмотрены практические (232 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 4736 часов.

Учебным планом не предусмотрено выполнение индивидуальных домашних заданий, курсовых работ и проектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности; юридические нормы соблюдения авторских прав и научной этики; способы поиска, хранения, обработки и анализа информации в различных источниках и баз данных; методы научного исследования в области строительства с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; методы и средства мониторинга, оценки и диагностики технического состояния строительных конструкций; современные средства и методы компьютерной графики, методы математического моделирования на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований; базисные принципы эффективного функционирования строительных конструкций; методологию осуществления научно-исследовательской, экспертно-аналитической работ в области разработки высокоэффективных технологий, направленных на повышение эффективности капиталовложений, энерго- и ресурсосбережения в строительстве;
- **Уметь:** использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений; анализировать и обобщать результаты исследований, разрабатывать и применять способы и методы экспериментального определения и расчета исследуемого материала; выполнять исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; критически оценивать полученную информацию, переоценивать накопленный опыт и конструктивно принимать решение на основе анализа информации; разрабатывать методы, алгоритмы решения научных и практических задач и выбирать необходимые инструментальные средства для решения профессиональных задач; провести анализ процесса возведения, восстановления и усиления строительных

конструкций, с учетом специфики всех особенностей воздействия на строительные конструкции; пользоваться методами научного обоснования и разработки новых высокоэффективных технологий, направленных на повышение эффективности капиталовложений в строительстве;

- **Владеть:** - методологическими основами современной науки; представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики; навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства ; основами современного проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов и аппаратуры; навыками мониторинга и диагностики технического состояния строительных конструкций; навыками использования баз данных, пакетов прикладных программ и средств компьютерной графики для решения профессиональных задач; способностью принимать организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность, в том числе в нестандартных ситуациях; методиками оценки новых технологий, направленных на повышение эффективности капиталовложений, энерго- и ресурсосбережения в строительстве;

Итоговый контроль проводится в виде ежегодных аттестаций на заседаниях кафедры.

Аттестация аспиранта проводится в соответствии с графиком учебного плана. Проводится оценка выполнения индивидуального плана аспиранта, оформляемого на каждый год обучения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.06.01 Техника и технологии строительства
Строительные конструкции, здания и сооружения

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Государственная итоговая аттестация»
(очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часов, форма промежуточной аттестации – 7-й семестр – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающегося, которая составляет 324 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** методы критического анализа и оценки современных достижений в области высоких технологий, а также методы генерирования инновационных бизнес-идей при решении исследовательских и практических задач предпринимательской деятельности; методы осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных на основе целостного системного научного мировоззрения;- терминологию и категории предметной области знаний истории и философии науки;- основные подходы, парадигмы предметной области знаний истории и философии науки; основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации; наиболее употребительную лексику общего языка; основную терминологию по избранной специальности; основные этические принципы организации взаимодействия; технологии совершенствования профессиональной деятельности согласно этическим нормам; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач в процессе предпринимательской деятельности; основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; методологические основы научных исследований; новейшие информационно-коммуникационные технологии; юридические нормы соблюдения авторских прав и научной этики; различное исследовательское оборудование и приборы в области строительства; правила защиты интеллектуальной собственности; способы поиска, хранения, обработки и анализа информации в различных источниках и баз данных; принципы организации коллективной деятельности; основные образовательные технологии, используемые в системе высшего образования; методологические основы образования; психические процессы, состояния и свойства; личностная структура специалиста высшей квалификации и ее формирование в учебном процессе; психология учебной деятельности и познавательных процессов; формирование и развитие интеллекта специалиста; образовательный процесс: воспитание, обучение, развитие; формы и методы

организации учебной деятельности; современные технологии обучения; основы проектирование новых образовательных технологий; методы обоснования, исследования и разработки новых типов несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений; методы обоснования, разработки и оптимизации объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности; методы оценки надежности строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозирования сроков их службы, безопасности при чрезвычайных ситуациях и запроектных воздействиях; методы и технику оценки и диагностики технического состояния, усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;

- **Уметь:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач предпринимательской деятельности и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные на основе целостного системного научного мировоззрения; осуществлять философскую рефлексию в соответствии научно-познавательными приоритетами в области истории и философии науки; осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена (делать презентации, доклады, слушать научные сообщения, лекции, участвовать в обсуждениях); уметь создавать текст на иностранном языке и редактировать его (email, тезисы доклада, реферат, резюме, статья, перевод); читать научную литературу на иностранном языке по специальности и оформлять извлеченную информацию в виде аннотации, перевода, реферата; использовать этикетные формы научно - профессионального общения; соблюдать беспристрастность, исключаящую возможность влияния на свою профессиональную деятельность решений политических партий и общественных объединений; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; проводить экспериментально-теоретические исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений; профессионально применять современное исследовательское оборудование и приборы при экспериментальных исследованиях в области строительства; анализировать, оформлять документацию; анализировать и обобщать результаты исследований, разрабатывать и применять способы и методы экспериментального определения и расчета исследуемого материала;

использовать работу исследовательского коллектива в области строительства; ориентироваться в многообразии форм, методов и обучающих технологий; анализировать и обобщать знания психологии и педагогики высшей школы в целях организации учебного процесса профессиональных дисциплин в высшем учебном заведении; самостоятельно разрабатывать предложения и рекомендации по решению проблем организации учебного процесса профессиональных дисциплин в высшем учебном заведении; обосновывать, исследовать и разрабатывать новые типы несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений; обосновывать, разрабатывать и оптимизировать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; применять методы расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности; выполнять оценку надежности строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозирование сроков их службы, безопасности при чрезвычайных ситуациях и запроектных воздействиях; оценивать и выполнять диагностирование технического состояния, усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;

- **Владеть:** навыками планирования и реализации основных управленческих функций предпринимательства (принятие решений, организация, мотивирование и контроль) как в профессиональной сфере, так и в междисциплинарных областях; методами проектирования и проведения комплексных исследований философских текстов, в том числе в междисциплинарных областях знаний, на основе целостного системного научного мировоззрения; понятийно-терминологическим аппаратом основных философско-научных исследовательских программ; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения ; навыками практического анализа логики рассуждений на иностранном языке; навыками критического восприятия информации на иностранном языке в определенной научной области; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики на иностранном языке в пределах своей специальности; правилами делового поведения и этических норм, связанных с осуществлением профессиональной деятельности; приемами и технологиями целеполагания, бизнес-планирования и оценки результатов деятельности по решению профессиональных предпринимательских задач; методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; навыками научных исследований в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики; навыками использования

современного исследовательского оборудования и приборов в экспериментальных исследованиях в области строительства; сбором и обработкой данных, подготовкой публикации; навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства; владеть приемами психологической и этической оценки результатов исследований коллективов; навыками разработки и применения современных образовательных технологий в педагогическом процессе ; навыками анализа и обобщения основных положений психологии и педагогики высшей школы в целях преподавания профессиональных дисциплин в высшем учебном заведении; навыками разработки и применения рекомендаций по решению проблем организации учебного процесса в рамках преподавания профессиональных дисциплин; навыками обоснования, исследования и разработки новых типов несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений; навыками по обоснованию, разработке и оптимизации объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования; навыками создания и развития эффективных методов расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности; знаниями по оценке надежности строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозированию сроков их службы, безопасности при чрезвычайных ситуациях и запроектных воздействиях; навыками оценки и диагностики технического состояния, усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА), состав и функции государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями регламентируется Положением «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» ФГБОУ ВО БГТУ им. В.Г. Шухова.

Государственная итоговая аттестация включает Государственный экзамен и защиту научно-квалификационной работы в виде научного доклада по основным результатам исследования.

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»