

**АННОТАЦИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ  
И АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
08.04.02 «СТРОИТЕЛЬСТВО»  
Профиль:  
«Речные и подземные гидротехнические сооружения»**

## Аннотация основной образовательной программы

<b>Код и наименование направления подготовки</b>	08.04.01 «Строительство»
<b>Наименование направленности (профиля подготовки)</b>	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
<b>Квалификация (степень), присваиваемая выпускнику</b>	Магистр
<b>Факультет, реализующий ООП</b>	Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства
<b>Выпускающие кафедры</b>	«Гидротехнические и земляные сооружения»
<b>Разработчики ООП</b>	Ю. И. Олянский, и.о. зав. каф. ГЗС ВолгГТУ, olyansk@list.ru
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Краткая характеристика ООП:</b>	
<i>Цель (миссия) ОП</i>	Целью ООП магистратуры является подготовка специалистов высшей квалификации посредством формирования у обучаемых набора компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.
<i>Срок освоения</i>	2 года (очная форма обучения)
<i>Общая трудоемкость (в зачетных единицах)</i>	120 ЗЕТ
<i>Область профессиональной деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- проектирование, возведение, эксплуатация, мониторинг и реконструкция гидротехнических сооружений;</li><li>- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов на гидроэлектростанциях, а также транспортной инфраструктуры;</li><li>- инженерные изыскания для гидротехнического строительства;</li><li>- разработка машин, оборудования и технологий, необходимых для гидротехнического строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;</li><li>- проведение научных исследований и образовательной деятельности.</li></ul>
<i>Объекты профессиональной деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения;</li><li>- строительные материалы, изделия и конструкции;</li><li>- системы теплогасоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения промышленных, гражданских зданий и природоохранных объектов;</li><li>- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;</li><li>- земельные участки, городские территории; объекты транспортной инфраструктуры.</li></ul>

*Виды профессиональной деятельности*

**Планируемые результаты освоения ООП (коды и наименование компетенций)**

- научно-исследовательская и педагогическая;  
- производственно-технологическая.

В результате освоения данной ООП магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу магистратуры «Речные и подземные гидротехнические сооружения», должен обладать следующими компетенциями:

*общекультурными компетенциями ОК:*

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

*общепрофессиональными компетенциями ОПК:*

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности (ОПК-3);

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

- способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

- способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

- способностью осознать основные проблемы своей

предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

*профессиональными компетенциями ПК:*

- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);
- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);
- умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);
- способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);
- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);
- владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12).

**Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП**

Лица, имеющие диплом бакалавра и желающие освоить данную программу магистратуры, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

*- в области научно-исследовательской и педагогической деятельности:*

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;
- постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;
- представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;
- разработка конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования;
- проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся.

**Перечень дисциплин, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций выпускника**

Механика грунтов  
Динамика подземных вод  
Основания и фундаменты гидротехнических сооружений  
Гидравлика гидротехнических сооружений  
Инженерно-мелиоративные сооружения  
Надёжность и безопасность гидротехнических сооружений  
Технология и организация гидротехнических работ  
Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве  
Насосы и насосные станции

<b>Государственная итоговая аттестация</b>	Защита выпускной квалификационной работы
<b>Трудоустройство</b>	Преподаватель в ВУЗах, научный сотрудник, инженер на стройплощадках при строительстве гидротехнических сооружений
<b>Сведения о ППС</b>	<p>Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет 97,5 процентов.</p> <p>Доля НПП, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе НПП, реализующих программу составляет 100 %.</p> <p>Доля работников из числа руководителей и работников и работников организаций, деятельность которых связана с профилем реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу, составляет – 8,42%</p>
<b>Стратегические партнёры</b>	– ООО «ГРУНТ»

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Философские проблемы науки и техники»
Направление подготовки	08.04.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Проектирование нефтегазовых комплексов», «Речные и подземные гидротехнические сооружения», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве», «Теория и практика проектирования реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Проектирование технологий производства сборного железобетона, строительных материалов, изделий и конструкций», «Теория и проектирование зданий и сооружений»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является: подготовка специалистов, способных целостно осмыслить науку и технику как социокультурные феномены и специальные виды познавательной и творческой деятельности людей; формирование знаний о содержании и когнитивном потенциале основных методов современной науки, принципов формирования научных гипотез и критериев выбора теорий, понимание сущности научного познания и технического творчества, соотношения науки и техники, создание философского образа современной науки и технологического прогресса, ознакомление с базовыми понятиями и теориями науки и техники.
Задачи изучения дисциплины	Изучение дисциплины предусматривает решение ряда образовательных задач: <ul style="list-style-type: none"><li>– усвоение сведений о философских проблемах науки и техники;</li><li>– развитие культуры философского и научного исследования;</li><li>– формирование умения использовать философские и общенаучные категории, принципы, идеи и подходы в своей специальности;</li></ul> развитие ответственности за

	профессиональную и научную деятельность перед окружающей средой обитания человеческого общества.
Основные разделы дисциплины	<b>Тема 1.</b> Наука и техника как предмет философской рефлексии.
	<b>Тема 2.</b> Философско-методологический и историко-культурный анализ науки.
	<b>Тема 3.</b> Философские и методологические проблемы современной науки и техники. Перспективы развития.
	<b>Тема 4.</b> Философские проблемы техники и технических наук.
	<b>Тема 5.</b> Историческое развитие техники, технического знания и технических наук.
	<b>Тема 6.</b> Основные направления и периоды развития философии техники.
	<b>Тема 7.</b> Проблема технической этики и социальной ответственности ученого и инженера.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:
	<b>Для направления подготовки 08.04.01:</b>  ОК-1; ОК-; ОК-3.
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Реферат



## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Математическое моделирование»
Направление подготовки	08.04.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Проектирование нефтегазовых комплексов», «Речные и подземные гидротехнические сооружения», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве», «Теория и практика проектирования реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Проектирование технологий производства сборного железобетона, строительных материалов, изделий и конструкций», «Теория и проектирование зданий и сооружений»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является: формирование представлений об математических моделях и математическом моделировании; умение проводить формализацию поставленной задачи на основе современного математического аппарата, использования математических моделей при моделировании процессов в конструкциях и системах
Задачи изучения дисциплины	Изучение дисциплины предусматривает решение ряда образовательных задачи: – приобретение умений и навыков в применении компьютерных методов реализации моделей
Основные разделы дисциплины	Раздел 1. Цель и задачи математического моделирования. Раздел 2. Непрерывные случайные величины. Раздел 3. Математическая статистика. Раздел 4. Теория подобия Раздел 5 . Планирование эксперимента

---

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:  
ОПК-4; ОПК-10; ПК-7.*

---

Общая  
трудоемкость  
дисциплины

3

---

Всего часов по  
учебному плану

108

---

Форма итогового  
контроля по  
дисциплине

экзамен

---

Форма (формы)  
контроля СРС по  
дисциплине

Расчетно-графическая работа

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Специальные разделы высшей математики»
Направление подготовки	08.04.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Теория и проектирование зданий и сооружений», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве», «Теория и практика проектирования реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений», «Проектирование технологий производства сборного железобетона, строительных материалов, изделий и конструкций», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Речные и подземные гидротехнические сооружения», «Проектирование нефтегазовых комплексов».
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является получение студентами знаний в области уравнений математической физики и формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации с помощью систем компьютерной математики самостоятельной познавательной деятельности. Освоение настоящей дисциплины позволит получить им практические навыки решения задач математической физики аналитическими и численными методами, а также навыки математического моделирования реальных явлений окружающего мира и физических процессов.
Задачи изучения дисциплины	Основными задачами данного курса являются следующие: – изучение основных типов уравнений математической физики; – изучение основных понятий теории разностных схем для решения дифференциальных уравнений; – аппроксимации, устойчивости, корректности.

---

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих тем:

**Раздел 1.** Аналитические методы решения уравнений математической физики.

**Тема 1.** Классификация дифференциальных уравнений с частными производными 2 - го порядка и их канонические формы.

**Тема 2.** Уравнения гиперболического типа. Задачи, приводящие к уравнениям гиперболического типа, постановка основных задач и аналитические методы их решений. Изучение основных свойств решений уравнений гиперболического типа.

**Тема 3.** Уравнения параболического типа. Задачи, приводящие к уравнениям параболического типа, постановка основных задач и аналитические методы их решений. Изучение основных свойств решений уравнений параболического типа.

**Тема 4.** Уравнения эллиптического типа. Задачи, приводящие к уравнениям эллиптического типа, постановка основных задач, аналитические методы их решений. Изучение основных свойств решений уравнений эллиптического типа.

**Раздел 2.** Численные методы решения уравнений математической физики.

**Тема 1.** Разностные методы решения задач для уравнений гиперболического типа. Метод конечных разностей, сетки и сеточные функции, аппроксимация простейших дифференциальных операторов, разностные схемы. Постановка разностной задачи для уравнений гиперболического типа. Устойчивость.

**Тема 2.** Разностные схемы для уравнения теплопроводности. Метод конечных разностей, сетки и сеточные функции, аппроксимация простейших дифференциальных операторов, разностные схемы. Постановка разностной задачи для уравнений параболического типа. Устойчивость. Метод прогонки.

**Тема 3.** Метод конечных разностей для решения задачи Дирихле. Метод конечных разностей, сетки и сеточные функции, аппроксимация простейших дифференциальных операторов, разностные схемы. Постановка разностной задачи для уравнений эллиптического типа.

---

---

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

Изучение учебной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующей компетенции:

ОК-1; ОПК – 5; ОПК – 6

---

Общая  
трудоемкость  
дисциплины

3

Всего часов по  
учебному плану

108

Форма итогового  
контроля по  
дисциплине

зачет

Форма (формы)  
контроля СРС по  
дисциплине

Расчетно-графическая работа

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Методология научных исследований»
Направление подготовки	08.04.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Проектирование нефтегазовых комплексов», «Речные и подземные гидротехнические сооружения», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве», «Теория и практика проектирования реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Проектирование технологий производства сборного железобетона, строительных материалов, изделий и конструкций», «Теория и проектирование зданий и сооружений»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является: получение знаний о сущности методов научного исследования и представления об их практическом использовании; осмысление логики развития научного знания, репродуктивной и творческой деятельности в научном познании; получение знания о содержании и когнитивном потенциале основных методов современной науки, принципов формирования научных гипотез и критериев выбора теорий; изучение закономерностей, принципов, систем, инновационных подходов, форм, методов и средств научной творческой деятельности; формирование научно-исследовательской, профессиональной компетентности магистрантов.
Задачи изучения дисциплины	При освоении курса ставятся следующие задачи: <ul style="list-style-type: none"><li>– обеспечить усвоение магистрантами терминологии и понятий, относящихся к сфере как методологии, так и непосредственно научному творчеству;</li><li>– сформировать умение формулировать научную задачу, осуществлять выбор методических способов и средств ее решения;</li><li>– выработать способность логично формулировать, излагать и аргументировано</li></ul>

	<p>отстаивать собственное видение проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать навыки и умения выполнения научно-исследовательской работы, применения методов и процедур научного исследования, владения основами научной этики;</li> <li>– сформировать умения использовать общенаучные категории и подходы в своей специальности.</li> </ul>
Основные разделы дисциплины	<p><b>Тема 1.</b> Методология научных исследований как учебная дисциплина.</p> <p><b>Тема 2.</b> Научные термины и научные понятия, их роль в научном познании.</p> <p><b>Тема 3.</b> Научные предложения как структурные единицы научного знания.</p> <p><b>Тема 4.</b> Научные объяснения, их структура и типы.</p> <p><b>Тема 5.</b> Понимание – важнейшая операция научного познания.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p><b>Для направления подготовки 08.04.01:</b></p> <p>ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-3; ОПК-9.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Реферат

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Информационные технологии в строительстве»
Направление подготовки	08.04.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Проектирование нефтегазовых комплексов», «Речные и подземные гидротехнические сооружения», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве», «Теория и практика проектирования реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Проектирование технологий производства сборного железобетона, строительных материалов, изделий и конструкций», «Теория и проектирование зданий и сооружений»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	приобретение навыков проектирования, создания, ведения и использования реляционных баз данных
Задачи изучения дисциплины	разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение основных разделов: <b>Раздел 1</b> – Проектирование реляционных баз данных. Информационные системы. Базы данных и СУБД. Их характеристики. Постановка задачи проектирования баз данных. <b>Раздел 2</b> – Работа в среде СУБД Access. Создание таблиц, работа с запросами, формами. Составление отчетов и написание макросов.



---

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК-6; ПК-7

---

Общая  
трудоемкость  
дисциплины

3

---

Всего часов по  
учебному плану

108

---

Форма итогового  
контроля по  
дисциплине

зачет

---

Форма (формы)  
контроля СРС по  
дисциплине

Расчетно-графическая работа

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Деловой иностранный язык»
Направление подготовки	08.04.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Проектирование нефтегазовых комплексов», «Речные и подземные гидротехнические сооружения», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве», «Теория и практика проектирования реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Проектирование технологий производства сборного железобетона, строительных материалов, изделий и конструкций», «Теория и проектирование зданий и сооружений»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p><b>Целью</b> освоения дисциплины является подготовка магистров к профессионально значимой коммуникации на иностранном языке в ситуациях межкультурного делового общения. Формирование, развитие и совершенствование иноязычных умений и навыков делового общения осуществляется в устном и письменном форматах, в ситуациях: 1) развития деловых контактов, 2) презентации исследовательских проектов, 3) обсуждения их результатов, 4) перевода, аннотации и реферирования иноязычных исследований, 5) написания резюме и заявок на международные конференции.</p> <p>Курс опирается на языковую базу, сформированную на 1-ом этапе обучения, которая предполагает знание специальных терминов, наличие навыков технического перевода, умение извлекать информацию из технического текста.</p> <p>Задачами курса «Деловой иностранный язык» является:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. согласование магистерских программ с программами бакалавров;</li><li>2. обеспечение вариативности магистерской подготовки;</li><li>3. научно-педагогическая ориентация;</li><li>4. индивидуальная направленность;</li></ol>

	5. формирование таких деятельностных умений как реферирование, создание тезисов, перевод специальной литературы, беседа на профессиональную тему.
Задачи изучения дисциплины	<p>Задачами курса «Деловой иностранный язык» является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование таких деятельностных умений как реферирование;</li> <li>- создание тезисов;</li> <li>- перевод специальной литературы;</li> <li>- беседа на профессиональную тему.</li> </ul>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих разделов и тем:</p> <p><b>Раздел 1. Профессиональная сфера</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Понятие деловой межкультурной коммуникации.</p> <p><b>Тема 2.</b> Межкультурные особенности электронной коммуникации.</p> <p><b>Тема 3.</b> Основные техники презентации продукта и идей.</p> <p><b>Тема 4.</b> Основные принципы ведения переговоров.</p> <p><b>Тема 5.</b> Организация международных научных конференций.</p> <p><b>Тема 6.</b> Перевод научной литературы. Работа по тематике магистерских работ.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p><i>Для направления подготовки 08.04.01:</i></p> <p style="text-align: center;">ОПК-1</p>
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Практическое задание (перевод текста)

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Методы решения научно-технических задач в строительстве»
Направление подготовки	08.04.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Проектирование нефтегазовых комплексов», «Речные и подземные гидротехнические сооружения», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве», «Теория и практика проектирования реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Проектирование технологий производства сборного железобетона, строительных материалов, изделий и конструкций», «Теория и проектирование зданий и сооружений»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Изучение современных методов решения задач проектирования зданий и сооружений с применением новейших достижений науки.
Задачи изучения дисциплины	Изучение современных моделей, в том числе информационных, описания зданий и сооружений и методов их исследования. Приобретение студентами навыков применения современных методов проектирования зданий и сооружений. Практическое освоение численных методов анализа и синтеза научно-технических задач в процессе жизненного цикла зданий и сооружений.
Основные разделы дисциплины	Математические модели физических процессов и строительных конструкций Алгебраические модели и методы их решений Метод конечных элементов Графы и их применение Экспертные системы
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций: ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-11; ПК-7.

---

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Тестовое задание

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Основы педагогики и андрагогики»
Направление подготовки	08.04.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Проектирование нефтегазовых комплексов», «Речные и подземные гидротехнические сооружения», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве», «Теория и практика проектирования реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Проектирование технологий производства сборного железобетона, строительных материалов, изделий и конструкций», «Теория и проектирование зданий и сооружений»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<i>Цель:</i> преподавания данной дисциплины - сформировать у будущего специалиста систему гуманистических ценностей, основывающихся на знаниях о субъективном мире человека, о его познавательных способностях, об основных закономерностях и механизмах формирования и развития личности; сформировать системное и целостное представление о теории и практики обучения в высшей профессиональной школе.
Задачи изучения дисциплины	Изучение дисциплины предусматривает решение ряда образовательных задач: - ознакомить с основными положениями и концепциями современной науки об обучении и образовании; - дать первоначальные навыки организации учебной деятельности с применением современных технологий; - развить стремление и умение критически и творчески мыслить, постоянно совершенствовать свои знания, умения, навыки и качества.

<p>Основные разделы дисциплины</p>	<p><b>Тема 1.</b> Введение в учебный курс «Основы педагогики и андрагогики».</p> <p><b>Тема 2.</b> Современные образовательные концепции и модели.</p> <p><b>Тема 3.</b> Педагогический процесс.</p> <p><b>Тема 4.</b> Структура и содержание целей высшего профессионального образования.</p> <p><b>Тема 5.</b> Обучение взрослых в системе непрерывного образования.</p> <p><b>Тема 6.</b> Педагогические и психологические технологии.</p>
<p>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)</p>	<p>Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p><b>Для направления подготовки 08.04.01:</b></p> <p>ОК-3; ОПК-2; ОПК-12; ПК-9</p>
<p>Общая трудоемкость дисциплины</p>	<p>2</p>
<p>Всего часов по учебному плану</p>	<p>72</p>
<p>Форма итогового контроля по дисциплине</p>	<p>зачет</p>
<p>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине</p>	<p>Реферат</p>

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Прикладные задачи механики деформируемого твердого тела»
Направление подготовки	08.04.01 Строительство
Профиль подготовки (направленность)	Речные и подземные гидротехнические сооружения
Форма обучения	Очная
Цель изучения дисциплины	<p>Ознакомление обучающегося с исследованиями напряжённо-деформированного состояния конструкций и сооружений в зависимости от действия внешней и температурной нагрузок, а также просадок опор (переход от рассмотрения напряжённо-деформированного состояния стержневого элемента к напряжённо-деформированному состоянию сооружения); изучение обучающимся основных методов расчётов конструкций и сооружений</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>1) точно формулировать условия задачи с описанием входной и выходной информации;                  2) владеть основными современными методами постановки, исследования и решения задач строительной механики;                  3) владеть основными принципами сборки и анализа геометрически неизменяемых систем;                  4) выполнять аналитические и численные расчёты статически определимых и статически неопределимых систем на действие различных видов нагрузок и воздействий.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести основных разделов:  <b>Раздел 1</b> – Полная система уравнений механики деформируемого твердого тела  <b>Раздел 2</b> – Метод конечных элементов (МКЭ)  <b>Раздел 3</b> – Учет геометрической и физической нелинейности при расчете стержневых систем</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p style="text-align: center;">ОПК-4; ОПК-5; ПК-7.</p>



---

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовая работа

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Гидравлика гидротехнических сооружений»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью изучения гидравлики являются общие законы движения и равновесия жидкости и газов, формирования способности самостоятельно выполнять инженерные гидравлические расчеты и исследования при осуществлении проектной и производственной деятельности в области строительства.

Задачи изучения гидравлики вытекают из требований к знаниям и умениям, которыми должны овладеть студенты направления подготовки 08.04.01 «Строительство»:

- уметь определять статические нагрузки при повышенных и пониженных давлениях при расчетах резервуаров, барокамер, газгольдеров, котлов, подводных элементов водозаборных устройств, гидротехнических сооружений;
- осуществлять расчет нагрузок на затворы гидротехнических сооружений;
- уметь распределять и проектировать ригели затворов гидротехнических сооружений различных типов;
- проводить расчеты фильтрации воды из каналов, через земляные плотины гидротехнических сооружений и в обход их;
- выполнять гидравлический расчет напорных и безнапорных трубопроводов в системах водоснабжения, канализации, теплогазоснабжения и вентиляции.
- овладеть навыками проектирования и расчета безнапорного движения воды в каналах, конструирования простых гидротехнических сооружений и устройств для сопряжения бьефов;
- приобрести основы для решения задач охраны среды обитания, гидравлических способов охраны

	<p>естественной водной среды.</p> <p>– выполнить гидравлические расчеты при проектировании гидротехнических сооружений для целей энергетики и водоснабжения; подводящих каналов и водозаборных устройств;</p> <p>– уметь проектировать сооружения для водоснабжения населенных пунктов из подземных источников, производить расчет дебита скважин, лучевых водозаборов и артезианских колодцев.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение девяти основных разделов:</p> <p><i>Раздел 1</i> Введение.</p> <p><i>Раздел 2</i> Гидростатика.</p> <p><i>Раздел 3</i> Основы кинематики</p> <p><i>Раздел 4</i> Основы гидродинамики</p> <p><i>Раздел 5</i> Основы теории гидравлических сопротивлений</p> <p><i>Раздел 6</i> Напорное движение жидкости</p> <p><i>Раздел 7</i> Безнапорное установившееся движение жидкости</p> <p><i>Раздел 8</i> Гидравлика сооружений</p> <p><i>Раздел 9</i> Движение грунтовых вод</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p><b><i>Для направления подготовки 08.04.01:</i></b></p> <p>ОПК; ПК-7.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	5
Всего часов по учебному плану	180
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	РГР

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью изучения дисциплины является способность самостоятельно выполнять инженерно-геологические работы при осуществлении проектной и производственной деятельности в области строительства.

Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:

- 1) изучение основных методов определения физико-механических свойств грунтов в лабораторных и полевых условиях;
- 2) изучение методов определения фильтрационных свойств грунтов в полевых условиях;
- 3) познакомиться с техническими средствами, применяемыми при инженерно-геологических изысканиях;
- 4) познакомиться с особенностями инженерно-геологических изысканий для различного вида строительства.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение трёх основных разделов:

*Раздел 1* Введение.

*Раздел 2* Приборы и оборудование, используемые при изысканиях.

*Раздел 3* Особенности инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства.

---

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК; ПК-12.

---

Общая трудоемкость дисциплины	4
Всего часов по учебному плану	144
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачёт
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	РГР

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Механика грунтов»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний в области механики грунтов. Освоение настоящей дисциплины позволит получить практические навыки в расчётах и проектировании оснований зданий и сооружений.

Для достижения поставленной цели обучаемый должен решить ряд задач:

- 1) изучить основные понятия механики грунтов;
- 2) овладеть знаниями по формированию состава и свойств рыхлых грунтов;
- 3) изучить основные закономерности механики грунтов;
- 4) изучить методы расчёта натяжений в грунтах от действия дополнительной нагрузки;
- 5) изучить методы оценки устойчивости грунтов на склонах;
- 6) изучить методы расчёта деформаций оснований и фундаментов.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести основных разделов:

*Раздел 1* Введение. Природа прочности грунтов.  
*Раздел 2* Структурно – неустойчивые грунты.  
*Раздел 3* Расчёт напряжений в грунтах оснований инженерных сооружений.  
*Раздел 4.* Устойчивость грунтов на склонах и откосах. Давление грунтов на ограждения.  
*Раздел 5.* Деформация грунтов.  
*Раздел 6 .* Методы технической мелиорации грунтов в основаниях инженерных сооружений.

---

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК – 9; ПК-10.

---

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачёт с оценкой
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	РГР

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Инженерно-мелиоративные сооружения»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

**Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является получение магистрами знаний в области мелиорации и возведения инженерно-мелиоративных сооружений. Освоение настоящей дисциплины позволит получить практические навыки расчётов и проектирования сооружений для мелиорации природной среды.

**Задачи изучения дисциплины**

Для достижения поставленной цели магистр должен решить ряд задач:

- 1) изучить неблагоприятные природные и техногенные процессы, осложняющие строительство и эксплуатацию инженерных сооружений;
- 2) изучить способы и методы борьбы с обводнением территории;
- 3) изучить методы, приёмы и сооружения оросительной мелиорации;
- 4) изучить методы борьбы с оползневой опасностью и обеспечения устойчивости инженерных сооружений на склонах;
- 5) изучить методы берегоукрепления;
- 6) изучить методы борьбы с оврагообразованием и селями.

**Основные разделы дисциплины**

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение пяти основных разделов:

*Раздел 1* Введение. Понятие о мелиорации. Сооружения осушительной мелиорации.

*Раздел 2* Сооружения оросительной мелиорации.

*Раздел 3.* Обводнение территорий.

*Раздел 4.* Защитные инженерные сооружения и мероприятия.

*Раздел 5.* Комплексное использование природных ресурсов.



---

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК – 9; ПК-11.

---

Общая трудоемкость дисциплины	4
Всего часов по учебному плану	144
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовой проект

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Речные гидротехнические сооружения»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью изучения дисциплины является получение магистром знаний. Умений и практических навыков. необходимых инженеру-гидротехнику для проектирования, строительства и эксплуатации речных гидротехнических сооружений, используемых в гидроэнергетике, водном транспорте и других областях водохозяйственного комплекса.

Поставленная цель достигается путём решения следующих задач освоения дисциплины, излагаемой в методике обоснованной последовательности:

- 1) изучение природы и методов определения нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения и общих основ их проектирования;
- 2) изучение теории и практики конструирования и расчёта водоподпорных и водосбросных сооружений, возводимых из различных материалов в различных природно – климатических условиях;
- 3) изучение методов, расчёта устойчивости сооружений на действие статистических и динамических нагрузок;
- 4) изучение гидромеханического оборудования.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение трёх основных разделов:

*Раздел 1* Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения.

*Раздел 2* Бетонные и железобетонные плотины.

*Раздел 3* Грунтовые плотины.

---

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК – 9; ПК – 5.

---

Общая трудоемкость дисциплины	4
Всего часов по учебному плану	144
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовой проект

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Технология и организация гидротехнических работ»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Цель изучения дисциплины – освоение студентом знаний и умений, необходимых для ведения, планирования и управления гидротехническим строительством.

Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:

- 1) изучить передовые современные технологии строительства плотин,
- 2) изучить технологии строительства транспортных гидротехнических сооружений и сооружений континентального шельфа;
- 3) освоить методы планирования и принципы организации гидротехнического строительства;
- 4) изучить задачи управления гидротехническим строительством и способы повышения его эффективности.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение девяти основных разделов:

*Раздел 1* Производство гидротехнических работ.  
*Раздел 2* Монтажные работы.  
*Раздел 3* Грунтовые плотины.  
*Раздел 4* Гидромеханизация.  
*Раздел 5* Возведение современных грунтовых плотин.  
*Раздел 6* Организация гидротехнических работ.  
*Раздел 7* Организация строительной площадки. Пропуск строительных расходов.  
*Раздел 8* Управление в гидротехническом строительстве.  
*Раздел 9* Материально-техническое снабжение.

---

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ПК – 10 .

---

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачёт
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	РГР

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Насосы и насосные станции»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная
Цель изучения дисциплины	<p>Целью дисциплины является получение студентами знаний в области термодинамики и теплопередачи, транспортной энергетики. Освоение настоящей дисциплины позволит получить практические навыки в расчетах, проектировании, эксплуатации, сервисном обслуживании различных тепловых машин и теплотехнических устройств, используемых в автотранспортных средствах и предприятиях автомобильного транспорта.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) получение теоретических знаний о действии насосов и компрессоров;</li><li>2) ознакомление с основными типами насосов и компрессоров и областью их применения;</li><li>3) изучение методик расчета насосного и компрессорного оборудования;</li><li>4) получение знаний и навыков по правилам испытаний и эксплуатации этого оборудования.</li></ol>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение десяти основных разделов:</p> <p><i>Раздел 1</i> Введение.</p> <p><i>Раздел 2</i> Объемные насосы.</p> <p><i>Раздел 3</i> Объемные насосы.</p> <p><i>Раздел 4.</i> Объемные насосы.</p> <p><i>Раздел 5.</i> Лопастные насосы.</p> <p><i>Раздел 6 .</i> Оборудование для компрессирования и перекачки газов.</p> <p><i>Раздел 7.</i> Поршневые компрессоры.</p> <p><i>Раздел 8.</i> Центробежные компрессоры.</p> <p><i>Раздел 9</i> Газодувки.</p>

---

Раздел10. Вентиляторы.

---

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

***Для направления подготовки 08.04.01:***

ПК – 6; ПК-7.

---

Общая трудоемкость дисциплины	4
-------------------------------	---

---

Всего часов по учебному плану	144
-------------------------------	-----

---

Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
--	---------

---

Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовая работа
--	-----------------

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Динамика подземных вод»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью дисциплины является получение студентами знаний в области динамики подземных вод. Освоение настоящей дисциплины позволит получить практические навыки в расчётах и проектировании дренажных систем и водозаборов при строительстве ГТС.

Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:

- 1) изучить важнейшие понятия и законы подземной гидродинамики;
- 2) изучить методы расчётов водопритоков воды в горные выработки и строительные котлованы;
- 3) изучить методы определения характеристик грунтов;;
- 4) понять основные принципы проектирования систем водоснабжения и отведения.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырёх основных разделов:

*Раздел 1* Введение. Гидравлические основы фильтрации подземных вод.

*Раздел 2* Расчёт стационарной фильтрации.

*Раздел 3* Расчёт стационарной фильтрации.

*Раздел 4.* Гидрогеологические расчёты водозаборов.



---

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК – 9; ПК-8.

---

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачёт
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	РГР

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Основания и фундаменты гидротехнических сооружений»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний в области проектирования оснований и фундаментов гидротехнических сооружений. Освоение настоящей дисциплины позволит получить практические навыки в расчётах и проектировании оснований гидротехнических сооружений в различных инженерно- геологических условиях.
Задачи изучения дисциплины	Для достижения поставленной цели обучаемый должен решить ряд задач: 1) изучить общий порядок проектирования оснований, в т.ч. и гидротехнических сооружений; 2) изучить особенности проектирования оснований гидротехнических сооружений на просадочных грунтах; 3) изучить основные закономерности механики грунтов; 4) изучить особенности проектирования оснований гидротехнических сооружений на набухающих грунтах; 5) изучить особенности проектирования оснований в сейсмических районах.
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение семи основных разделов: <i>Раздел 1</i> Введение. Цели и задачи дисциплины. <i>Раздел 2</i> Методика определения прочности и деформационных характеристик грунтов. <i>Раздел 3</i> Расчёт глубины заложения фундамента. <i>Раздел 4.</i> Расчёт оснований по второй группе предельных состояний (по деформации). <i>Раздел 5.</i> Расчёт оснований по первой группе предельных состояний. (по несущей способности) <i>Раздел 6.</i> Особенности проектирования оснований на

---

просадочных грунтах.  
*Раздел 7. Особенности проектирования оснований и фундаментов в сейсмических районах.*

---

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК – 9; ПК-8.

---

Общая  
трудоемкость  
дисциплины

4

---

Всего часов по  
учебному плану

144

---

Форма итогового  
контроля по  
дисциплине

Зачёт с оценкой

---

Форма (формы)  
контроля СРС по  
дисциплине

РГР

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Надёжность и безопасность гидротехнических сооружений»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью изучения дисциплины является получение учащимися знаний в области надёжности и безопасности гидротехнических сооружений. Освоение настоящей дисциплины позволит получить практические навыки в решении проблемы обеспечения надёжности и безопасности гидротехнических сооружений.

Для достижения указанной цели учащийся должен решить ряд задач:

- 1) изучить условия обеспечения безопасности действующих гидротехнических сооружений (ГТС);
- 2) изучить методики оценки условия и критериев безопасности ГТС;
- 3) изучение методики оценки ущерба от аварии ГТ.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение пяти основных разделов:

*Раздел 1* Введение. Проблемы безопасности гидротехнических сооружений.

*Раздел 2* Гидрологическая безопасность ГТС.

*Раздел 3* Методика оценки уровня безопасности ГТС.

*Раздел 4.* Методика определения критериев безопасности ГТС.

*Раздел 5.* Оценка всестороннего ущерба аварий ГТС.

---

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК – 9; ПК-6.

---

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачёт
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	РГР

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Планирование эксперимента и оптимизация»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является получение обучаемыми знаний в области выполнения экспериментальных исследований при гидротехническом и других видах строительного производства. Освоение настоящей дисциплины позволит обучаемым получить навыки в области выполнения научно-исследовательских работ при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений.
Задачи изучения дисциплины	Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач: 1. Понять назначение экспериментальных исследований, виды и задачи автоматизации. 2 Изучить способы автоматизации экспериментальных исследований, роль и назначение ЭВМ при обработке данных. 3 Изучить существующие программы, ЭВМ и операционные системы. 4. Понять пути дальнейшего развития экспериментальных исследований и способы их оптимизации.
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение пяти основных разделов: <i>Раздел 1</i> Виды экспериментальных исследований, их роль и задачи. <i>Раздел 2</i> Содержание экспериментальных исследований и систематические ошибки при выполнении эксперимента. <i>Раздел 3</i> Методы записи информации в автоматических измерительных системах, преобразователи физических величин.. <i>Раздел 4.</i> Роль, назначение и задачи ЭВМ в системе обработки экспериментальных данных..

---

Раздел 5. Некоторые вопросы дальнейшего развития автоматизации экспериментальных исследований.

---

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ПК – 6; ПК-7.

---

Общая  
трудоемкость  
дисциплины

4

---

Всего часов по  
учебному плану

144

---

Форма итогового  
контроля по  
дисциплине

Экзамен

---

Форма (формы)  
контроля СРС по  
дисциплине

---

Курсовая работа

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	Б.1. С 02.2 «Научные проблемы проектирования плотин и водосбросов»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью дисциплины является получение студентами знаний в области проектирования грунтовых плотин и водосбросов. Освоение настоящей дисциплины позволит обучаемым получить практические навыки при проектировании грунтовых (земляных) плотин.

Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:

1. Изучить проблему механического воздействия воды на скелет грунта и плотину в целом.
2. Изучить вопросы связанные с оценкой фильтрационного воздействия на плотину.
3. Изучить методы расчёта установившейся фильтрации через тело плотин.
4. Изучить методы оценки устойчивости откосов земляных плотин и методы её повышения.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение пяти основных разделов:

*Раздел 1.* Механическое воздействие воды на скелет грунта.

*Раздел 2.* Фильтрационные деформации, фильтрационная прочность грунта.

*Раздел 3.* Методы упрощённого расчёта фильтрации воды через тело грунтовой плотины.

*Раздел 4.* Расчёт казуальной фильтрационной прочности грунта земляных гидротехнических сооружений.

*Раздел 5.* Методы оценки устойчивости откосов



---

грунтовых плотин.

---

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК - 9; ПК-8.

---

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачёт
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	РГР

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Строительство. Ремонт и реконструкция гидротехнических сооружений»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний в области ремонта гидротехнических сооружений и их реконструкции. Освоение настоящей дисциплины позволит получить практические навыки в области повышения напора и других реконструкций гидротехнических сооружений.

Для достижения поставленной цели обучаемый должен решить ряд задач:

- 1) изучить задачи и виды реконструкции и ремонта гидротехнических сооружений;
- 2) изучить методы повышения напора гидротехнических сооружений;
- 3) изучить методы повышения устойчивости плотин при их реконструкции.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырёх основных разделов:

*Раздел 1* Виды ремонта гидротехнических сооружений и борьба с фильтрацией, размывом и повреждениями плотин.

*Раздел 2* Восстановление гидротехнических сооружений после аварии.

*Раздел 3* . Задачи и виды реконструкции гидротехнических сооружений.

*Раздел 4.* Способы и методы повышения напора гидротехнических сооружений.

---

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК – 9; ПК-8.

---

Общая трудоемкость дисциплины	4
Всего часов по учебному плану	144
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачёт с оценкой
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	РГР

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Подземные гидротехнические сооружения»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная
Цель изучения дисциплины	<p>Целью изучения дисциплины является получение обучаемыми знаний в области проектирования и строительства подземных гидротехнических сооружений. Освоение настоящей дисциплины позволит получить практические навыки в решении проблемы расчёта подземных гидротехнических сооружений, производства и организации работ по их возведению.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>Для достижения указанной цели обучаемый должен решить ряд задач:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) изучить типы и конструкции гидротехнических сооружений;</li><li>2) познакомиться с методикой и методами расчетов подземных гидротехнических сооружений;</li><li>3)изучить технологию производства подземных гидротехнических работ, используемые машины и механизмы.</li></ol>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение трёх основных разделов:</p> <p><i>Раздел 1</i> Типы и конструкции подземных гидротехнических сооружений.</p> <p><i>Раздел 2</i> Расчёты подземных гидротехнических сооружений.</p> <p><i>Раздел 3</i> Производство и организация подземных гидротехнических работ.</p>

---

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

ОПК – 9; ПК-6.

---

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачёт
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	РГР

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (педагогическая)»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная
Цель изучения дисциплины	<p>Целью практики являются: формирование у магистров положительной мотивации к педагогической деятельности и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию учебно-методических комплексов дисциплин в соответствии с профилем подготовки и проведению различных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий; формирование умений выполнения гностических, проектировочных, конструктивных, организаторских, коммуникативных и воспитательных педагогических функций; закрепление педагогических знаний и приобретение навыков творческого подхода к решению научно-педагогических задач.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>Задачами практики являются:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. магистры должны овладеть основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приёмами составления задач, упражнений, тестов по различным темам и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.</li><li>2. в ходе практической деятельности по ведению учебных занятий должны быть сформированы умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов: диагностики, контроля и оценки эффективности</li></ol>

---

учебной деятельности.

3. в ходе посещения занятий преподавателей соответствующих дисциплин, магистры должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приёмами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

4. показать результаты комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической готовности магистра к научно-педагогической деятельности.

---

Этапы практики:

1. Подготовительный этап.

– Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики в соответствии с заданием руководителя практики.

– Знакомство с информационной методической базой практики.

– Определение дисциплины и её модуля, по которому будут проведены учебные занятия, подготовлены дидактические материалы.

2. Основной этап.

– Посещение и анализ занятий ведущих преподавателей кафедры по различным учебным дисциплинам (не менее трёх посещений).

– Подготовка информации, необходимой для разработки методического обеспечения учебного курса (анализ ГОС, ФГОС и учебного плана направления, анализ рабочей программы курса).

– Подготовка сценария занятия и дидактических материалов, необходимых для учебных занятий.

– Проведение занятий и самоанализ занятий.

– Профессионально-ориентированная работа (курирование студенческих групп).

Основные разделы дисциплины

---

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

*Для направления подготовки 08.04.01:*

---

---

ОК-2; ОК-3; ОПК -1; ОПК – 6; ОПК-8; ОПК – 9;  
ОПК-10; ПК-5; ПК-9..

---

Общая трудоемкость дисциплины	6
Всего часов по учебному плану	216
Форма итогового контроля по дисциплине	Оценка
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Отчёт

---



## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	Б.2. У 2. «Практика исполнительская»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью учебной практики заключается в изучении нового автоматизированного комплекса по испытанию грунтов АСИС.

Для достижения поставленной цели магистр должен решить ряд задач:

5. Изучить устройство и принцип действия Автоматизированного испытательного комплекса АСИС в научно-исследовательской лаборатории кафедры «Гидротехнические и земляные сооружения» ВолгГТУ.
6. Овладеть методами определения физических свойств рыхлых грунтов с использованием вышеуказанного комплекса.
7. Изучить методы определения прочностных характеристик рыхлых грунтов.
8. Изучить методы определения показателей сжимаемости рыхлых грунтов с использованием вышеуказанного комплекса.
9. Изучить нормативную литературу по определению показателей физико-механических свойств грунтов.

---

*Для направления подготовки 08.04.01:*

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)                      В результате прохождения учебной исполнительской практики обучаемый должен обладать следующими компетенциями:

ОПК–11; ОПК–12; ПК-5.

---

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Оценка
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Отчёт

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Научно-исследовательская работа (в семестре)»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины заключается в том, что обучаемые получают навыки выполнения научных изысканий, обработки информации и её анализа.

Для достижения поставленной цели обучаемый должен решить следующие задачи:

Задачи изучения дисциплины

10. Овладеть методиками сбора научной информации по результатам опубликованных исследований различных авторов..
11. Изучить приёмы систематизации собранной информации по различным признакам и критериям.
12. Овладеть методами обобщения систематизированной информации.
4. Изучить методы научного анализа результатов обобщения информации.

### *Для направления подготовки 08.04.01:*

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате научно-исследовательской работы магистр, должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-11; ОПК-12; ПК.

---

трудоемкость  
дисциплины

---

Всего часов по  
учебному плану

---

324

---

Форма итогового  
контроля по  
дисциплине

---

Оценка

---

Форма (формы)  
контроля СРС по  
дисциплине

---

Отчёт

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности заключается в изучении нового автоматизированного комплекса по испытанию грунтов АСИС.

Для достижения поставленной цели магистр должен решить ряд задач:

- Задачи изучения дисциплины
13. Изучить устройство и принцип действия Автоматизированного испытательного комплекса АСИС в научно-исследовательской лаборатории кафедры «Гидротехнические и земляные сооружения» ВолгГТУ.
  14. Овладеть методами определения физических свойств рыхлых грунтов с использованием вышеуказанного комплекса.
  15. Изучить методы определения прочностных характеристик рыхлых грунтов.
  16. Изучить методы определения показателей сжимаемости рыхлых грунтов с использованием вышеуказанного комплекса.
  17. Изучить нормативную литературу по определению показателей физико-механических свойств грунтов.

---

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

В результате прохождения практики по  
получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности обучаемый должен  
обладать следующими компетенциями:

***Для направления подготовки 08.04.01:***

ПК 7; ПК–10; ПК–12.

---

Общая трудоемкость дисциплины	6
Всего часов по учебному плану	216
Форма итогового контроля по дисциплине	Оценка
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Отчёт

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Практика технологическая»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Практика технологическая» является: получение магистром знаний, учений и практических навыков, необходимых инженеру-строителю проектирования, строительства и эксплуатации речных гидротехнических сооружений, используемых в гидротехнике, водном транспорте и других объектах водохозяйственного комплекса.
Задачи изучения дисциплины	Поставленная цель достигается путём решения следующих задач: <ul style="list-style-type: none"><li>– углубление, закрепление и применение на практике общетехнических и специальных знаний во время прохождения технологической практики;</li><li>– изучение современного состояния, тенденций и перспектив развития строительной индустрии в условиях действующих предприятий строительного комплекса;</li><li>– приобретение практических навыков процесса проектирования и строительства инженерных сооружений;</li><li>– закрепление навыков обучения и производственных отношений в коллективах рабочих и служащих различных подразделений строительной или проектной организации.</li></ul>

---

*Для направления подготовки 08.04.01:*

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

Перечень планируемых результатов обучения по  
дисциплине «Практика технологическая»  
(формируемые компетенции).

ОПК – 4; ОПК – 6; ОПК – 7; ПК-8.

---

Общая  
трудоемкость  
дисциплины

3

---

Всего часов по  
учебному плану

108

---

Форма итогового  
контроля по  
дисциплине

Оценка

---

Форма (формы)  
контроля СРС по  
дисциплине

Отчёт

---



## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Практика производственная»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Целью изучения дисциплины являются :  
получение магистром знаний, учений и практических навыков, необходимых инженеру в области гидротехнического строительства для проектирования, строительства и эксплуатации речных гидротехнических сооружений, а так же промышленно- хозяйственных сооружений иного назначения.

Задачами производственной практики являются:  
– закрепление теоретических знаний области технологии строительных процессов и использования строительных материалов;  
– изучение работы строительной техники, комплексной механизации строительно-монтажных работ;  
–развитие творческих навыков в отношении совершенствования технологии и строительно-монтажных работ;  
– знакомство со структурой строительной организации и формами оплаты труда;  
– изучение правил техники безопасности и охраны труда на строительных работах.

---

*Для направления подготовки 08.04.01:*

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

В результате прохождения производственной  
практики обучаемые формируют следующие  
компетенции:

ОПК – 8; ОПК; ОПК – 12; ПК-10.

---

Общая трудоемкость дисциплины	6
Всего часов по учебному плану	216
Форма итогового контроля по дисциплине	Оценка
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Отчёт

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Практика преддипломная»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная

Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины преддипломная практика заключается в сборе необходимого материала для выполнения выпускной квалифицированной работы

Задачи изучения дисциплины

В период преддипломной практики обучаемые решают следующие задачи.

- а) изучают проектную и технологическую документацию по выполняемым видам работ;
- б) знакомятся с техническими характеристиками оборудования и обязанностями персонала по его эксплуатации и техническому оборудованию;
- в) изучают методы испытаний физико-механических свойств строительных материалов и изделий;
- г) знакомятся с инструкциями по видам работ конкретного производства;
- д) изучают техническую документацию, используемого оборудования;
- е) знакомятся с порядком разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
- к) осваивают безопасные приёмы выполнения технологических операций производства и оценки качества продукции.

---

*Для направления подготовки 08.04.01:*

Планируемые  
результаты  
обучения (перечень  
компетенций)

В результате обучения по дисциплине «Практика преддипломная» студент приобретает следующие компетенции:

ОПК – 11; ОПК – 12; ПК – 6; ПК – 11; ПК 12.

---

Общая трудоемкость дисциплины	18
Всего часов по учебному плану	648
Форма итогового контроля по дисциплине	Оценка
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Отчёт

---

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина	«Государственная итоговая аттестация»
Направление подготовки	08.04.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Речные и подземные гидротехнические сооружения»
Форма обучения	Очная
Цель изучения дисциплины	Цель государственной итоговой аттестации является установление уровня выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). Итоговая государственная аттестация осуществляется государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК), организуемыми в установленном порядке.
Задачи изучения дисциплины	Задачей государственной итоговой аттестации является определение теоретической и практической подготовленности выпускника-магистра к выполнению профессиональных задач, соответствующих его квалификации.
<b><i>Для направления подготовки 08.04.01:</i></b>	
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	В результате подготовки и сдачи «Государственной итоговой аттестации» студент приобретает следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК – 11; ОПК – 12; ПК-5; ПК – 6 ; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК –11; ПК 12.
Общая трудоемкость дисциплины	9
Всего часов по учебному плану	216
Форма итогового контроля по дисциплине	Оценка
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Магистерская диссертация