



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)**

Инженерная школа

## **Сборник**

### **аннотаций рабочих программ дисциплин**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**08.03.01 Строительство**

**Программа прикладного бакалавриата**

**Гидротехническое строительство**

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

## **Аннотация дисциплины «История»**

Дисциплина «История» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа (54 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Содержание дисциплины «История» охватывает круг вопросов, связанных с историей России в контексте всеобщей истории и предусматривает изучение студентами ключевых проблем исторического развития человечества с древнейших времен и до наших дней с учетом современных подходов и оценок. Особое внимание уделяется новейшим достижениям отечественной и зарубежной исторической науки, дискуссионным проблемам истории, роли и месту исторических личностей. Значительное место отводится сравнительно-историческому анализу сложного исторического пути России, характеристике процесса взаимовлияния Запад-Россия-Восток, выявлению особенностей политического, экономического и социокультурного развития российского государства. Актуальной проблемой в изучении истории является объективное освещение истории XX века, который по масштабности и драматизму не имеет равных в многовековой истории России и всего человечества. В ходе изучения курса рассматриваются факторы развития мировой истории, а также особенности развития российского государства. Знание важнейших понятий и фактов всеобщей истории и истории России, а также глобальных процессов развития человечества даст возможность студентам более уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях окружающего нас мира понимать роль и значение истории в жизни человека и общества, влияние истории на социально-политические процессы, происходящие в мире.

Дисциплина «История» базируется на совокупности исторических дисциплин, изучаемых в средней школе. Одновременно требует выработки навыков исторического анализа для раскрытия закономерностей, преемственности и особенностей исторических процессов, присущих как России, так и мировым сообществам. Знание исторических процессов является необходимым для последующего изучения таких дисциплин как «Философия», «Правоведение» и др.

**Целью** изучения дисциплины «История» является формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

**Задачи:**

– формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.

– формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.

– формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.

– формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

– воспитывать толерантное отношение расовым, национальным, религиозным различиям людей.

Для успешного изучения дисциплины «История» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

– знание основных фактов всемирной истории и истории России;

–умение анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);

–владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-2</b> - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории
	Умеет	критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений
	Владеет	навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России
<b>ОК-6</b> способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	социально-психологические особенности коллективного взаимодействия; основные характеристики сотрудничества
	Умеет	грамотно пользоваться коммуникативной культурой и культурой этико-прикладного мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию деловой информации
	Владеет	навыками работы в коллективе, навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства, вести диалог, деловой спор, толерантным восприятием социальных, этнических и культурных различий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекционные занятия: лекция-беседа, проблемная лекция. Практические занятия: метод научной дискуссии, круглый стол

## Аннотация дисциплины «Философия»

Дисциплина «Философия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов, в том числе с использованием МАО 10 ч.), практические занятия (18 часов, в том числе с использованием МАО 8 ч.), самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина «Философия» призвана способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте в нём человека; стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности; расширять эрудицию будущих специалистов и обогащать их духовный мир; помогать формированию личной ответственности и самостоятельности; развивать интерес к фундаментальным знаниям.

Курс философии состоит из двух частей: исторической и теоретической. В ходе освоения историко-философской части студенты знакомятся с процессом смены в истории человечества типов познания, обусловленных спецификой культуры отдельных стран и исторических эпох, его закономерностями и перспективами. Теоретический раздел включает в себя основные проблемы бытия, познания, человека, культуры и общества, рассматриваемые как в рефлексивном, так и в ценностном планах.

Дисциплина «Философия» логически и содержательно связана с такими курсами, как «История».

**Цель** – формировать научно-философское мировоззрение студентов на основе усвоения ими знаний в области истории философии и изучения основных проблем философии; развивать философское мышление – способность мыслить самостоятельно, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения.

### **Задачи:**

1. овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;
2. стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

3. сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

4. приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

5. вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;

Для успешного изучения дисциплины «Философия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение выражать мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка;
- владение основным тезаурусом обществоведческих дисциплин.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-1</b> способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает	историю развития основных направлений человеческой мысли.
	Умеет	владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступать с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) представления материалов собственного исследования.
	Владеет	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.

Для формирования вышеуказанных компетенции в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

## **Аннотация дисциплины «Русский язык и культура речи»**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.3).

Трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа). Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий (18 часов) и самостоятельная работа студентов (54 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» логически и содержательно связана с другими дисциплинами гуманитарной направленности, такими как «История», «Философия», «Иностранный язык». Освоение данной дисциплины предшествует изучению дисциплин, в рамках которых предусмотрено написание курсовых работ, а также оформление отчетов по практикам.

**Цель** освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» – формирование современной языковой личности, связанное с повышением коммуникативной компетенции студентов, расширением их общелингвистического кругозора, совершенствованием владения нормами устного и письменного литературного языка, развитием навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

### **Задачи:**

- ознакомление студентов с теоретическими основами культуры речи как совокупности и системы коммуникативных качеств (правильности, чистоты, точности, логичности, уместности, ясности, выразительности и богатства речи);
  - изучение системы норм русского литературного языка;
  - анализ функционально-стилевой дифференциации русского литературного языка (специфики элементов всех языковых уровней в научной речи; жанровой дифференциации, отбора языковых средств в публицистическом стиле; языка и стиля инструктивно-методических документов и коммерческой корреспонденции в официально-деловом стиле и др.);
  - развитие языкового чутья и оценочного отношения как к своей, так и к чужой речи;
  - формирование открытой для общения личности, имеющей высокий рейтинг в системе современных социальных ценностей;
  - изучение правил языкового оформления документов различных жанров;

- углубление навыков самостоятельной работы со словарями и справочными материалами.

Для успешного изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, приобретенные в результате обучения в средней общеобразовательной школе:

- знание общих норм орфографии, пунктуации, произношения, морфологической и синтаксической теории;
- навыки работы с текстами различных функциональных стилей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-5</b> - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (элементы компетенции)	Знает	основные нормы современного русского литературного языка и базовые принципы речевого взаимодействия на русском языке; особенности функционально-стилевой и жанровой дифференциации русского литературного языка
	Умеет	грамотно, логически верно и аргументированно излагать свои мысли в процессе речевого взаимодействия; использовать различные языковые средства в различных ситуациях общения в устной и письменной форме, демонстрируя знание языковых норм
	Владеет	навыками грамотного речевого взаимодействия в устной и письменной форме
<b>ОК-7</b> - способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	содержание процессов самоорганизации и самообразования; основные источники информации о языковых нормах
	Умеет	грамотно отбирать и эффективно использовать источники информации; самостоятельно «добывать» знания
	Владеет	методами самооценки, самоидентификации; методами развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня; навыками академического чтения; навыками самостоятельного обучения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Русский язык и культура речи» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «групповая консультация».

## Аннотация дисциплины «Иностранный язык»

Дисциплина «Иностранный язык» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана (Б1.Б.4).

Трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы (288 часов). Обучение осуществляется на 1 и 2 курсах в 1-4 семестрах. Формы промежуточной аттестации – зачет на 1-3 семестрах, экзамен – после 4 семестра.

Дисциплина «Иностранный язык» логически связана с дисциплиной «Русский язык и культура речи».

Цель изучения дисциплины заключается в формировании у студентов навыков по межкультурному и межличностному общению на английском языке, которые включают в себя лексико-грамматические аспекты, основы межкультурной коммуникации, фоновые знания, стратегии общения на английском языке в устной и письменной формах.

Задачи дисциплины «Иностранный язык» направлены на:

- системное развитие у обучающихся всех видов речевой деятельности на английском языке, которые обеспечивают языковую грамотность;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- содействие развитию личностных качеств у обучающихся, способствующие выбору релевантных форм и средств коммуникации, которые позволяют выбрать конструктивный формат межкультурного и межличностного взаимодействия;
- получение фоновых знаний, расширяющих кругозор и обеспечивающих успешному общению в интернациональной среде.

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- уровень владения английским языком на уровне не ниже А1 международного стандарта;
- владение нормами родного языка;
- навыками самостоятельного обучения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-5</b> - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (элементы компетенции)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- слова и выражения в объеме достаточном для ежедневной коммуникации в устной и письменной формах;</li> <li>- стратегии речевой деятельности;</li> <li>- грамматический строй английского языка</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении, переводе и письме;</li> <li>- воспринимать иноязычную речь на слух в рамках быденной коммуникации;</li> <li>- выражать свои мысли грамотно, употребляя соответствующие грамматические и лексические формы, как устно, так и письменно</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком восприятия информации на слух;</li> <li>- навыками употребления соответствующих языковых средств в осуществлении речевой деятельности;</li> <li>- навыками осуществления иноязычной коммуникации в письменной форме;</li> <li>- навыком просмотрового, поискового и аналитического чтения</li> </ul>
<b>ОПК-9</b> - владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общенаучные термины в объеме достаточном для работы с оригинальными научными текстами и текстами профессионального характера</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лексически правильно и грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях межкультурного профессионального общения;</li> <li>- употреблять изученные стратегии и технологии, необходимые в различных областях иноязычной коммуникации</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовленной и неподготовленной устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения в пределах изученного языкового материала</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» на каждом занятии применяются методы активного обучения и интерактивные формы работы, которые включают в себя дебаты, дискуссии, «мозговой» штурм (brainstorming), метод «круглого стола», блиц-опрос, ролевая игра, парные и командные формы работы.

## **Аннотация дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 36 часов практические занятия, самостоятельная работа студентов 54 часа. Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2-м семестре.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» логически связана с дисциплиной «Физическая культура», «Металлические конструкции» и другими профессиональными дисциплинами. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением проблем обеспечения безопасности в системе «человек – среда – техника – общество». Включает вопросы защиты человека в условиях производственной деятельности от опасных и вредных производственных факторов в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера, правовые и законодательные аспекты безопасности жизнедеятельности.

Цель изучения дисциплины – вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также получение основополагающих знаний по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке мероприятий в области защиты окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- овладение студентами методами анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- получение знаний о способах защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей и способах ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- овладение студентами навыками и умениями организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение концепциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);
- владение компетенциями самосовершенствования (осознание необходимости, потребность и способность обучаться);
- способностью к познавательной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-9</b> способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	основные понятия, методы, принципы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Умеет	оценить риск возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, использовать методы защиты.
	Владеет	основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>ОПК-5</b> владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знает	основные требования техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
	Умеет	оценивать риск и выбирать адекватные средства и методы защиты работников от опасных и вредных производственных факторов и для обеспечения пожарной безопасности.
	Владеет	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда для защиты работников
<b>ПК-5</b> знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Знает	требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в строительстве
	Умеет	проводить анализ опасных и вредных факторов при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
	Владеет	способностью обеспечивать выполнение основных требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: круглый стол, дискуссия, ролевая игра.

## **Аннотация дисциплины «Основы современных образовательных технологий»**

Дисциплина «Основы современных образовательных технологий» разработана для студентов первого курса всех направлений подготовки бакалавриата. Трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студентов (54 часа).

Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Курс состоит из шести занятий, каждое из которых посвящено одной или нескольким группам методов активного/ интерактивного обучения, применяемых в вузе.

Курс «Основы современных образовательных технологий» является основой для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы, поскольку предоставляет эффективный инструментарий для организации собственной учебной деятельности студента как на аудиторных занятиях, так и в самостоятельной работе.

**Основной целью** введения курса «Основы современных образовательных технологий» в учебные планы студентов первого курса всех направлений подготовки, реализуемых в ДВФУ, является необходимость сделать студентов активными участниками образовательного процесса, способными сознательно принимать участие в занятиях, проводимых с применением современных методов активного/ интерактивного обучения, а также эффективно организовывать процесс самообразования, тем самым способствуя самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, повышению общекультурного уровня.

### **Задачи:**

- дать представление о месте и роли современных образовательных технологий в образовательном процессе вуза;
- дать понятие об основных методах активного/ интерактивного обучения, применяемых как на учебных занятиях, практиках, так и в самостоятельной деятельности студента;

- сформировать умение активно включаться в учебный процесс, построенный с применением методов активного/ интерактивного обучения и электронных образовательных технологий;

- способствовать развитию навыков эффективной организации собственной ученой деятельности студентов.

Для успешного изучения дисциплины «Основы современных образовательных технологий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность самостоятельно усваивать учебную информацию, полученную из печатных и электронных источников;

- владение компьютером и навыки работы в сети Интернет на уровне рядового пользователя.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	основы современных образовательных технологий в области активных методов обучения и электронного обучения
	Умеет	использовать методы и приемы активизации учебной деятельности, в том числе с целью самообразования
	Владеет	навыками эффективной организации собственной учебной деятельности как на аудиторных занятиях, так и в самостоятельной работе

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Основы современных образовательных технологий» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод, составление интеллект-карт. Курс ведется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **Аннотация дисциплины «Физическая культура»**

Учебная дисциплина «Физическая культура» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекционные (2 часа), практические занятия (68 часов) и самостоятельная работа (2 часа). Дисциплина реализуется на I курсе в 1 семестре.

Дисциплина «Физическая культура» логически связана с дисциплиной «Безопасность жизнедеятельности».

Целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

1. Укрепление здоровья студентов средствами физической культуры, формирование потребностей поддержания высокого уровня физической и умственной работоспособности и самоорганизации здорового образа жизни;

2. Повышение уровня физической подготовленности студентов для успешной учебы и более глубокого усвоения профессиональных знаний, умений и навыков;

3. Создание условий для полной реализации студентами своих творческих способностей в успешном освоении профессиональных знаний, умений и навыков, нравственного, эстетического и духовного развития студентов в ходе учебного процесса, организованного на основе современных общенаучных и специальных технологий в области теории, методики и практики физической культуры и спорта.

Для успешного изучения дисциплины «Физическая культура» у

студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-8</b> способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
	Умеет	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
	Владеет	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

## **Аннотация дисциплины «Правоведение»**

Дисциплина «Правоведение» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), самостоятельная работа студентов (54 час.). Дисциплина реализуется на 2 курсе в четвертом семестре. В качестве формы отчетности по дисциплине предусмотрен зачет.

Дисциплина «Правоведение» тесно взаимосвязана с такими дисциплинами как «История», «Философия».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, позволяющих сформировать комплексное представление об основных правовых явлениях, гражданских прав и обязанностей, законодательстве Российской Федерации и его нарушении.

**Цель** изучения курса «Правоведение» - формирование у студентов, обучающихся на непрофильных направлениях подготовки, правовой культуры и правосознания, умение ориентироваться в жизненных и профессиональных ситуациях с позиций закона и права.

**Задачи** изучения курса:

- 1) формировать устойчивые знания в области права;
- 2) развивать уровень правосознания и правовой культуры студентов;
- 3) развивать способности восприятия и анализа нормативно-правовых актов, в том числе для применения этих знаний в своей профессиональной деятельности;
- 4) формировать и укреплять навыки практического применения норм права.

Для успешного изучения дисциплины «Правоведение» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции,

приобретенные в результате обучения в средней общеобразовательной школе:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию, к повышению общекультурного уровня;
- владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию.

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-4</b> - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	основы законодательной системы Российской Федерации
	Умеет	использовать нормы российского законодательства
	Владеет	навыками применения норм российского законодательства в различных сферах жизнедеятельности
<b>ОПК-8</b> - умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Знает	систему нормативно-правовых актов в Российской Федерации
	Умеет	использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности
	Владеет	навыками применения нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности
<b>ПК-10</b> - знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Знает	организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет	ориентироваться в правовой литературе и иных источниках информации по различным аспектам организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства
	Владеет	организационно-правовыми основами управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Правоведение» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция, лекция-беседа, лекция-пресс-конференция, лекция-дискуссия.

## **Аннотация дисциплины «Математика»**

Дисциплина «Математика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и относится к дисциплинам базовой части учебного плана - Б1.Б.9. Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц (216 часов), реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: элементы матричного и векторного анализа, аналитическая геометрия; математический анализ; теория вероятностей и математическая статистика, элементы теории рисков; математическая обработка информации; математическая логика и дискретная математика; элементы теории принятия решений.

**Целями** освоения дисциплины «Математика» являются формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, обучение основным математическим понятиям, а так же овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных и профессиональных дисциплин. Изучение курса способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

### **Задачи дисциплины:**

Сформировать у студентов навыки:

- решения систем линейных алгебраических уравнений;
- геометрической работы с векторами;
- вычисления пределов;
- дифференцирования функции одной переменной;
- вычисления неопределенных и определенных интегралов;
- решения задач на приложения интегралов;
- решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными;
- работы со случайными событиями, вычисления характеристик случайных величин;
- вычисления выборочных точечных и интервальных оценок, построения гистограммы и полигона частот;
- выполнения логических действий, действий на множествах, проверки истинности высказывания;
- построения дерева решения, решения задачи линейного программирования.

Для успешного изучения дисциплины «Математика» у студентов должны быть сформированы предварительные компетенции, приобретенные в результате обучения в средней общеобразовательной школе:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-1</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и алгебры, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; базовые понятия математической логики, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам
	Умеет	решать математические задачи, вычислять площади фигур; выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования; представлять математические утверждения и их доказательства
	Владеет	методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; пакетами прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности; умением применять аналитические и численные методы решения поставленных задач
<b>ОПК-2</b> способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает	связь естественнонаучной сущности явлений с задачами профессиональной деятельности
	Умеет	обосновывать принимаемые методы решения профессиональных задач и привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат
	Владеет	методами построения математической модели профессиональных задач, способностью содержательной оценки полученных результатов

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Математика» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-пресс-конференция», «дискуссия».

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** **«Теория вероятностей и математическая статистика»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» содержательно связана с такими дисциплинами, как «Математика».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: комбинаторика, случайные события, случайные величины, числовые характеристики выборки, двумерная выборка.

**Целью** освоения дисциплины являются:

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов вычисления вероятности события и анализа результатов;
- освоение методов математической обработки экспериментальных данных, знакомство студентов с вероятностными методами решения прикладных задач и методами обработки и анализа статистического материала

**Задачи:**

- Сформировать у студентов навыки применения вероятностных методов решения прикладных задач.
- Сформировать у студентов навыки применения статистических методов обработки экспериментальных данных.

Для успешного изучения дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» у обучающихся частично должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общекультурных, общепрофессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-3</b> способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	знает	методы математической обработки данных при решении экономических задач
	умеет	пользоваться вероятностными методами решения
	владеет	методами вычисления вероятности события и анализа результатов знаний в различных сферах деятельности
<b>ОПК – 1</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает	основные определения и понятия математической статистики; методы обработки статистического материала;
	умеет	выполнять первичную обработку статистических данных;
	владеет	техникой обработки статистических данных; методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов;
<b>ОПК – 2</b> способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	знает	основные понятия комбинаторики; основные теоремы вероятности; основные определения случайных величин, законы распределения
	умеет	применять основные теоремы теории вероятностей для решения прикладных задач
	владеет	вероятностными методами решения профессиональных задач; методами составления закона распределения, вычисления и анализа соответствующих характеристик

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция пресс-конференция, практическое занятие групповая консультация.

## Аннотация дисциплины «Химия»

Дисциплина «Химия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.11).

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы (108 часа), реализуется на 1 курсе в первом семестре. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические работы (18 часов), самостоятельная работа студентов (36 часов). Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Химия» логически связана с дисциплинами «Математика», «Физика». Является базовой по ряду вопросов при изучении дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Технологические процессы в строительстве» и других дисциплин профильной направленности. Содержание дисциплины составляют учения о строении вещества и периодичности свойств химических элементов и их соединений, направлении и скорости химических процессов. Изучаются основные законы природы, в том числе периодический закон Д.И. Менделеева; электронное строение атомов, природа химической связи, закономерности, определяющие взаимосвязь состав – структура – свойства веществ; элементы химической термодинамики, термохимические законы, условия протекания реакций, элементы химической кинетики, вопросы образования и устойчивости дисперсных систем.

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов знаний о законах развития материального мира, о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств вещества; овладение навыками и методами экспериментальных исследований; формирование естественнонаучного мировоззрения, навыков экологической грамотности и системного видения окружающего мира; формирование умений для решения научно-технических задач в профессиональной деятельности и для самосовершенствования специалиста.

Задачи дисциплины:

1. Изучение квантово-механической теории строения атома применительно к описанию характеристик и свойств различных соединений.
2. Изучение закономерностей протекания физико - химических процессов.

3. Использование фундаментальных знаний о поведении молекулярных и ионных растворов для решения как научных, так и практических задач.

4. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Для успешного изучения дисциплины «Химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение навыками работы с различными источниками информации;
- знание основ курсов «Химии» и «Физики», полученных на базе средней школы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующей общепрофессиональной компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК 1</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает	– классификацию химических элементов, веществ и соединений; – виды химической связи в различных типах соединений; – теоретические основы строения вещества; – основные химические законы и понятия; – основные закономерности протекания химических реакций и физико-химических процессов
	умеет	– использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений; – составлять и решать химические уравнения; – проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; – соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами; – использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
	владеет	– навыками применения законов химии для решения практических задач; – основными приемами обработки экспериментальных данных; – методами выполнения элементарных лабораторных физико-химических исследований в области профессиональной деятельности.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Химия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, информационная лекция с элементами визуализации, беседа с элементами визуализации, лекция – беседа.

## **Аннотация дисциплины «Физика»**

Дисциплина «Физика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.12).

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц (216 часов), реализуется на 1 и 2 курсе во втором и третьем семестре. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), лабораторные работы (36 часов), практические работы (36 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа). Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Физика» основывается на начальных знаниях, полученных в ходе изучения таких дисциплин, как «Математика» в объеме одного предшествующего семестра обучения (производная, дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения). «Физика» является основой для изучения таких дисциплин, как «Механика грунтов», «Теоретическая механика», «Физико-технические процессы в строительстве». Содержание дисциплины охватывает изучение следующих разделов: основы механики, молекулярная физика и термодинамика, электростатика, электродинамика, колебания и волны, оптика, квантовая механика, элементы ядерной физики

Цель дисциплины – сформировать у студентов представление об основных понятиях и законах физики, современной научной картине мира; создать основы теоретической подготовки, позволяющей ориентироваться в потоке научно-технической информации и использовать полученные знания в профессиональной деятельности; привить навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

Основными задачами курса являются:

-изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;

-овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;

-формирование навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.

Начальные требования к освоению дисциплины: знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общепрофессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК 1</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	– основные физические законы и концепции; – основные методы и приемы проведения физического эксперимента и способы обработки экспериментальных данных; – устройство и принципы действия физических приборов и их элементов;
	Умеет	– применять законы физики для объяснения различных процессов; – проводить измерения физических величин
	Владеет	– методами теоретических и экспериментальных исследований в физике; – методами обработки данных; – навыками поиска научной информации, необходимой для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области
<b>ОПК 2</b> способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает	– основы взаимосвязи физики с техникой, производством и другими науками – наиболее важные и фундаментальные достижения физической науки
	Умеет	– применять логические приемы мышления - анализ и синтез при решении задач; – научно обосновывать принимаемые методы решения профессиональных задач
	Владеет	– навыками решения задач профессиональной деятельности с привлечением соответствующего физико-математического аппарата

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия».

## **Аннотация дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»**

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Гидротехническое строительство» и относится дисциплинам базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Общая трудоемкость составляет 5 з. е. (180 часа), реализуется на 1 курсе в 1,2 семестре.

Дисциплина содержательно связана с такими курсами, как «Математика», «Инженерная геодезия», «Инженерная геология». Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является базовой дисциплиной для таких курсов, как «Основы архитектуры и строительных конструкций», а также для всех курсов, в рамках которых изучаются конструкции и элементы зданий и сооружений.

**Целями** освоения дисциплины являются: базовая общетехническая подготовка, развитие пространственного воображения и конструктивного мышления, освоение способов моделирования и отображения на плоскости трехмерных форм, а также получение знаний и приобретение навыков, необходимых при выполнении и чтении технических чертежей, составлении конструкторской и технической документации.

### **Задачи дисциплины:**

- познакомить студентов с теоретическими основами построения изображений геометрических образов;
- познакомить студентов с методами решения метрических и позиционных задач;
- научить студентов формировать пространственные и графические алгоритмы решения задач;
- научить студентов решать задачи, связанные с пространственными формами и их положением в пространстве и на чертеже;
- выполнять, оформлять и читать чертежи различных изделий;
- пользоваться справочной литературой.

Для успешного изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);
- способность применять соответствующий математический аппарат.

В результате изучения данной дисциплины у студентов углубляется формирование следующей общепрофессиональной компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-3</b> владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	Знает	способы задания геометрических объектов на чертеже; различные методы создания, решения и способы преобразования чертежа; правила оформления чертежей по ЕСКД, виды конструкторских документов
	Умеет	использовать графические возможности стандартного проектирования в сфере профессиональной деятельности
	Владеет	способностью к анализу и синтезу пространственных форм и отношений; методами конструирования различных геометрических пространственных объектов

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: «лекция-беседа», «групповая консультация».

## **Аннотация дисциплины**

### **«Теоретическая механика»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Гидротехническое строительство» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах во 2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Теоретическая механика» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплин «Сопротивление материалов» и «Строительная механика». Дисциплина изучает общие законы движения и равновесия материальных точек и объектов и возникающих при этом взаимодействий между ними.

#### **Цели дисциплины:**

- воспитание у студентов научного мировоззрения в области механики, позволяющего объяснять механические явления в природе и технике;
- обучение методам абстрактного анализа и синтеза наиболее характерных механических явлений путем их моделирования при проектировании и эксплуатации инженерных объектов;
- обучение методикам и приемам решения стандартных инженерных задач.

#### **Задачи дисциплины:**

- получение фундаментального естественнонаучного знания, способствующего формированию базисных составляющих научного мировоззрения;

- изучение общих законов движения и равновесия материальных объектов и возникающих при этом взаимодействий между ними;
- овладение основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей, наиболее полно описывающих «поведение» механических систем;
- формирование представлений о теоретической механике как основе строительства, о силах и моментах, действующих на объекты, базы для исследования устойчивости строительных сооружений.

Для успешного изучения дисциплины «Теоретическая механика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1, частично);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОПК-1)</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает	основные законы механики, применение этих законов в статике, кинематике и динамике
	умеет	применять полученные знания для решения практических задач статике, кинематики и динамики.
	владеет	методами решения задач статике, кинематики, динамики.

<b>(ОПК-2)</b> способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико- математический аппарат	знает	сущность поставленной задачи в гипотезах теоретической механики
	умеет	привлечь для решения поставленной задачи методы теоретической механики.
	владеет	методами решения поставленных задач, основанных на знаниях физико-математического аппарата

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теоретическая механика» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Сопротивление материалов»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Гидротехническое строительство» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

Дисциплина «Сопротивление материалов» логически и содержательно связана с такими курсами как «Математика», «Физика», «Теоретическая механика».

**Целью дисциплины** «Сопротивление материалов» является формирование представлений о работе конструкций, об их расчётных схемах; формирование теоретических знаний и практических умений, позволяющих решать простейшие задачи расчёта стержневых систем на прочность, жёсткость и устойчивость под действием различных нагрузок.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать студенту фундаментальные знания об основных принципах и гипотезах при расчёте элементов на прочность, жесткость и устойчивость;
- сформировать необходимые представления о напряжённо-деформированном состоянии при кручении, изгибе, растяжении-сжатии;
- познакомить студентов с методами расчёта элементов при различных видах деформаций.

Для успешного изучения дисциплины «Сопротивление материалов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (частично ОПК-1, ОПК-2):

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОПК-1)</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает	основные законы механики; виды деформаций стержня
	умеет	применять полученные знания для решения задач по расчёту стержневых систем
	владеет	методами решения задач с использованием уравнений равновесия для плоской системы сил
<b>(ОПК-2)</b> способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат	знает	интегральные характеристики (изгибающий момент, поперечная и продольная силы)
	умеет	привлечь для решения интегральных характеристик физико-математический аппарат
	владеет	навыками решения задач для элементов, работающих на растяжение-сжатие, изгиб, сложные виды деформаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Соппротивление материалов» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Инженерная геодезия»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Гидротехническое строительство» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа (108 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2-м семестре.

Содержание дисциплины даёт теоретические знания, необходимые при возведении строительных объектов, взаимосвязывая место застройки и соответствия рельефа местности. Сопутствующими дисциплинами являются «Математика» и «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Инженерная геология».

#### **Цели дисциплины:**

- приобретение студентами теоретических и практических знаний в области геодезии, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации строительных объектов,

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление студентов с методами и средствами геодезических измерений, с методами обработки их результатов,
- изучение состава и организации геодезических работ при проектировании и строительстве зданий и сооружений,

Для успешного изучения дисциплины «Инженерная геодезия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы

математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ПК-1)</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знает	порядок ведения, правила и требования, нормативные документы, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности
	умеет	осуществлять обработку полевых измерений, камеральную обработку полученных материалов
	владеет	терминологией в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении инженерных задач в строительстве
<b>(ПК-2)</b> владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных	знает	современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений при построении съёмочных сетей и оценку их точности, поверки и юстировки приборов и методику их исследования
	умеет	выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений

программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	владеет	навыками проведения геодезических измерений, определения плановых и высотных координат (отметок), площадей контуров участков, работы с топографо-геодезическими приборами
<b>(ПК-4)</b> способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знает	состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства и эксплуатации объектов различного назначения
	умеет	квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений
	владеет	методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная геодезия» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Инженерная геология»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Гидротехническое строительство» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа (108 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-м семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: общенаучные и профессиональные знания о природе грунтов, состав, строение и состояние грунта, физико-механические свойства грунтов оснований зданий и сооружений, процессы, происходящие в грунтах в результате строительства и иной деятельности человека. Содержание дисциплины даёт теоретические знания, необходимые при возведении строительных объектов, взаимоувязывая место застройки и соответствия рельефа местности. Сопутствующими дисциплинами являются «Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика». «Инженерная геология» является основой для изучения дисциплины «Инженерная геодезия».

**Цель дисциплины** – подготовка к практической деятельности в области проектирования и строительства промышленных и гражданских сооружений.

**Задачи дисциплины** – это изучение:

- теоретических основ инженерной геологии;
- природных геологических и инженерно-геологических процессов;
- методов инженерно-геологических изысканий.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

Для успешного изучения дисциплины «Инженерная геология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1, частично);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ПК-1)</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знает	основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород
	умеет	применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений
	владеет	навыками выбора строительных площадок для строительства

<b>(ПК-2)</b> владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	знает	методы проведения инженерных изысканий в области геологии
	умеет	проводить полевые изыскания в соответствии с техническим заданием
	владеет	методикой проведения инженерных изысканий и классификации минералов и пород
<b>(ПК-4)</b> способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знает	основные принципы проектирования строительных площадок при проектировании объектов
	умеет	применять свои способности и знания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
	владеет	навыками проектирования оснований зданий и сооружений на основе существующих методик с учётом залегающих грунтов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная геология» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Теплогазоснабжение с основами теплотехники»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Гидротехническое строительство» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 45 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» опирается на изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», «Химия», «Механика грунтов», «Теоретическая механика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы архитектуры и строительных конструкций» и «Теплотехника».

Дисциплина «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» изучает методы расчёта тепловых сетей, пути повышения эффективности теплового оборудования и теплообменных процессов.

**Целью дисциплины** является формирование базовых знаний о фундаментальных законах существования тепловых процессов и понятий термодинамики, основ термодинамической эффективности методах их изучения и путей повышения их эффективности в системах теплогазоснабжения и вентиляции, выработке навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии.

**Задачи дисциплины** направлены на изучение структуры систем теплоснабжения, отопления и вентиляции; инженерного оборудования зданий; роли коммунального хозяйства в поддержании экологического равновесия.

Для успешного изучения дисциплины «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОПК-2)</b> способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат	знает	техническое устройство систем теплогазоснабжения; теоретические основы теплотехники.
	умеет	применять теорию тепломассообмена для повышения эффективности систем теплогазоснабжения.
	владеет	навыками расчёта требуемых конструктивных и технологических параметров систем теплогазоснабжения.
<b>(ПК-1)</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знает	существующие нормативные требования, предъявляемые к системам теплогазоснабжения.
	умеет	проводить расчёты основных систем теплогазоснабжения в соответствии с требованиями нормативной документации.
	владеет	навыками поиска нормативных документов, используемых при проектировании систем теплогазоснабжения.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Гидротехническое строительство» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 36 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», «Химия», «Механика грунтов» и «Теоретическая механика».

В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы архитектуры и строительных конструкций» и «Гидравлика гидротехнических сооружений».

«Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» изучает методы расчёта сетей водоснабжения и водоотведения и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых систем водоснабжения к сложным сетям с использованием прикладных компьютерных программ.

**Цель дисциплины** «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» - научить студентов самостоятельно проектировать системы водоснабжения и водоотведения, осуществлять их строительство с учетом знаний по строительным дисциплинам, а также рационально их эксплуатировать.

**Задачи дисциплины** «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики»:

- изучить теоретические основы расчётов сетей водоснабжения и водоотведения;
- изучить вопросы строительства инженерных систем водоснабжения и водоотведения.

Для успешного изучения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОПК-2)</b> способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат	знает	законы сохранения массы и энергии
	умеет	применять эти законы для составления уравнений материального и энергетического балансов
	владеет	навыками изучения процессов на основе математического моделирования
<b>(ПК-1)</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий,	знает	основные принципы проектирования сооружений, инженерных систем и оборудования по водоподготовке и водоотведению с учётом планировки и застройки населённых мест на основе

сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		существующей нормативной базы в данной области
	умеет	применять полученные знания по дисциплине при решении задач по проектированию, строительству и эксплуатации объектов водоснабжения и водоотведения
	владеет	осмысленным выбором вариантов комплексов: водозабор – очистные сооружения – сеть водопотребителя, технологические схемы очистки сточных вод

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Электроснабжение с основами электротехники»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Гидротехническое строительство» и входит в Блок 1 Дисциплины (модули) учебного плана, в его базовую часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Предмет изучения дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники» составляют физические основы электротехники, электрические машины переменного и постоянного тока; общие вопросы электроники; место и роль электроники в научно-техническом прогрессе; электроснабжение строительства и электробезопасность.

Основой для изучения дисциплины является «Физика», которую студенты начинают осваивать на первом курсе.

Дисциплина «Электроснабжение с основами электротехники» имеет определенную структуру, где раскрывается смысл и значение предмета «Электроснабжение с основами электротехники» как науки, его значимость для изучения последующих профессиональных дисциплин.

**Цель дисциплины** – получение студентами теоретической подготовки в области электротехники, электроники, электроснабжения приобретение практических навыков расчета электрических цепей, чтения схем, знакомство с принципами работы измерительных приборов и правилами электробезопасности.

**Задача дисциплины** – формирование знаний, которые позволили бы ему сознательно, грамотно и более эффективно обращаться с электрооборудованием, электротехническими приборами, необходимыми для обеспечения надежной и экономичной эксплуатации технических объектов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы

математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1, частично);

способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОПК-1)</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает	законы Ома, Кирхгофа; методы расчёта электрических цепей для использования в профессиональной деятельности
	умеет	применять законы к расчётам в профессиональной деятельности
	владеет	навыки расчёта электрических цепей в профессиональной деятельности
<b>(ПК-1)</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знает	нормативные базы в области инженерных изысканий с целью применения в профессиональной деятельности
	умеет	применять нормативные базы при изысканиях, проектировании инженерных систем
	владеет	навыками применения нормативных документов в области проектирования электросетей и электрооборудования для зданий, сооружений
<b>(ПК-8)</b> владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	знает	технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства
	умеет	использовать технологии, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства
	владеет	методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках данной дисциплины применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «История отрасли и введение в специальность»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Гидротехническое строительство» и входит в Блок 1 Дисциплины (модули) учебного плана, в его базовую часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина «История отрасли и введение в специальность» базируется на знаниях, приобретенных в общеобразовательной школе, и логически и содержательно связана с такими курсами, как «Математика», «Физика» и базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения этих дисциплин по школьной программе. Сопутствующими дисциплинами являются «История», «Инженерная геология» и «Начертательная геометрия и инженерная графика».

**Целью дисциплины** «История отрасли и введение в специальность» является довести до студентов историю развития строительства, как в России, так и за рубежом, начиная с древних веков и до нашего времени. Получение студентами представления о задачах комплексного подхода к строительству, планированию развития современного города, строительству и эксплуатации зданий и сооружений, вопросах охраны природы. Довести до студентов историю развития строительства в Приморском крае, а также перспективы дальнейшего развития строительства в целом.

**Задачей дисциплины** является расширение кругозора студентов в области строительства, помощь им в развитии и уточнении представления о выбранной специальности. В основе дисциплины лежат лекции, практические (семинарские) занятия и самостоятельная работа студентов, что способствует повышению их интереса к изучению дисциплин.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

Для успешного изучения дисциплины «История отрасли и введение в специальность» у обучающихся должна быть сформирована следующая предварительная компетенция:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОК-6)</b> способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает	особенности работы в коллективе; особенности строительной отрасли региона; основные стадии строительного производства и эксплуатации зданий и сооружений
	умеет	эффективно работать как член команды; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	владеет	навыками самостоятельной работы, навыками работы в коллективе
<b>(ОК-7)</b> способность к самоорганизации и самообразованию	знает	основные этапы развития отрасли: историю, хронологию, термины; роль строительной отрасли в решении стратегических задач экологической безопасности
	умеет	формулировать задачи строительной отрасли; использовать имеющуюся информацию в учебной деятельности
	владеет	навыками самостоятельной работы; навыками работы с источниками информации и литературой; навыками обсуждения проблем общетехнического и профессионального характера

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История отрасли и введение в специальность» применяются следующие методы активного обучения: консультирование и рейтинговый метод.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Механика грунтов»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Гидротехническое строительство» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Механика грунтов» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Физика», «Инженерная геология», «Строительные материалы» и «Теоретическая механика». В свою очередь, она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основания и фундаменты», «Технологические процессы в строительстве».

Дисциплина «Механика грунтов» дает общенаучные и профессиональные знания о природе грунтов, составе, строении и состоянии грунта, физико-механических свойствах грунтов оснований зданий и сооружений, процессах, происходящих в грунтах в результате строительства и иной деятельности человека. Дисциплина рассматривает теоретические законы распределения напряжений в грунтовом массиве, развития деформаций, потери прочности и устойчивости оснований, а также методы расчета оснований зданий и сооружений по деформациям, несущей способности и устойчивости.

**Цель дисциплины** – подготовка к практической деятельности в области проектирования и строительства промышленных и гражданских зданий и сооружений. Дисциплина формирует знания и навыки в области исследования строительных свойств грунтов, теорий расчета оснований во взаимодействии с сооружениями.

### **Задачи дисциплины:**

- Сформировать знания физико-механических свойств грунтов, методов исследования грунтов, классификации, оценки инженерно-геологических условий строительной площадки, умения пользоваться стандартными приемами исследования и оценки грунтов, нормативной литературой, выработать навыки составления стандартных описаний и документации по свойствам грунтов;

- Дать базовые знания в области моделирования, теорий расчета грунтов, сформировать умения пользоваться стандартными методами расчетов грунтовых массивов.

Для успешного изучения дисциплины «Механика грунтов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1, частично);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОПК-1)</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает	основные законы физики и математики, механики, теории упругости; все разделы геологии.
	умеет	применять закономерности механики при изучении закономерности механики грунтов.
	владеет	терминологией технических дисциплин; методами проведения лабораторных измерений и статистической обработки результатов.
<b>(ПК-4)</b> способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знает	основные методы расчёта прочности грунтов и осадок
	умеет	правильно оценивать строительные свойства грунтов и их характеристики при проектировании сооружений
	владеет	навыками экспериментальной оценки физико-механических свойств грунтов
<b>(ПК-6)</b> способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы	знает	основные законы и принципиальные положения механики грунтов; свойства грунтов и их характеристики;
	умеет	определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений.
	владеет	методами количественного прогнозирования напряжённо-деформированного состояния и устойчивости сооружений.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Механика грунтов» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Основы архитектуры и строительных конструкций»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Гидротехническое строительство» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Строительные материалы», «Инженерная геодезия» и «Инженерная геология». Сопутствующей дисциплиной является «Механика грунтов». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Строительная механика», «Архитектура зданий», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

Дисциплина даёт начальные знания о конструктивных решениях зданий и ограждающих конструкций и курс построен таким образом, что изучение идёт от получения начальных понятий о конструировании зданий и сооружений к целостному образу сооружения.

#### **Цели дисциплины:**

- получение знаний о гражданских зданиях, их конструктивных частях и элементах, об особенностях современных несущих и ограждающих конструкций,
- разработка конструктивных решений зданий и ограждающих конструкций на основе функциональных и технических требований.

### Задачи дисциплины:

- формирование начальных понятий о планировке населенных мест;
- формирование целостного представления об архитектурно-планировочных и конструктивных решениях зданий;
- формирование первичных представлений о влиянии природно-климатических факторов на архитектурно-конструктивные характеристики здания.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции или их составные части:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ПК-1)</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки	знает	необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объемно-планировочных и конструктивных решений

населенных мест	умеет	пользоваться нормативной и справочной литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки решения простейших зданий и их ограждающих и несущих конструкций
	владеет	навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации
<b>(ПК-3)</b> способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	знает	типологические требования объектов различного функционального назначения
	умеет	проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях
	владеет	методикой разработки проектной документации, в соответствии с технической документацией заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Гидротехническое строительство» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (108 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах во 2, 3 и 4 семестрах.

**Целью дисциплины** «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области расчета и моделирования сооружений с использованием информационных ресурсов, информационных технологий, программного обеспечения и аппаратных возможностей современных компьютеров и вычислительных методов для обеспечения решения задач в области строительства.

**Задачи дисциплины** «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве»: изучить основы:

- информационной культуры;
- информационных технологий и вычислительных методов;
- знаний об аппаратных возможностях вычислительной техники и коммуникационного оборудования;
- применения программных средств и вычислительных методов для хранения, обработки и передачи информационных потоков.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении «Математики», «Физики» и школьной «Информатики»:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОПК-4)</b> владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	знает	основы компьютерной грамотности
	умеет	пользоваться правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации,
	владеет	способностью использовать знания компьютерных программ и применяет методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования
<b>(ОПК-6)</b> способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знает	систему хранения и обработки информации и различных данных компьютером
	умеет	представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	владеет	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>(ПК-2)</b> владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования	знает	универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и автоматизированные системы проектирования

деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	умеет	вести инженерные изыскания, проектирование деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
	владеет	навыками конструирования ограждающих конструкций зданий (оболочки) и подтверждения правильности их решения с помощью специальных компьютерных программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Строительные материалы»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Гидротехническое строительство» и входит в Блок 1 Дисциплины (модули) учебного плана, в его базовую часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина «Строительные материалы» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Инженерная геология» и «История отрасли и введение в специальность». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции» и другие дисциплины. Дисциплина «Строительные материалы» изучает свойства различных строительных материалов, технологию их изготовления и использование в строительстве новых строительных материалов.

**Цель дисциплины** «Строительные материалы» - познакомить студентов с наиболее распространенными строительными материалами, прежде всего конструкционными (металлические и деревянные, бетоны, полимерные и композиционные материалы) в части основных технических свойств и их совершенствования на базе научных закономерностей управления составом и структурой материалов.

**Задачи дисциплины** – изучить:

- роль строительных и конструкционных материалов в производственной деятельности;
- свойства и характеристики строительных материалов и технологии их изготовления;

- основные научно-технические проблемы и задачи совершенствования материалов в направлении улучшения их качества, надежности, долговечности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОПК-8)</b> умение использовать нормативные документы в профессиональной деятельности	знает	нормативную документацию
	умеет	пользоваться нормативной документацией
	владеет	навыками пользования нормативной документацией в профессиональной деятельности по применению строительных материалов
<b>(ПК-8)</b> владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	знает	основы производства и свойства строительных материалов
	умеет	пользоваться нормативной документацией с определением качества и основных свойств строительных материалов
	владеет	технологией и расчётом технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций из строительных материалов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительные материалы» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Гидротехническое строительство» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (28 часов), практические занятия (14 часов) и самостоятельная работа студента (138 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Безопасность жизнедеятельности», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Технологические процессы в строительстве». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Организация, планирование и управление строительством», «Основы технологии возведения зданий» и другие профессиональные дисциплины.

Дисциплина изучает законодательные и правовые акты в метрологии, стандартизации, сертификации и контроле качества в строительстве, требования к безопасности технических регламентов, приобретает навыки работы с основными средствами контроля качества строительной продукции.

**Целью дисциплины** «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, приобретение навыков работы с нормативными и правовыми документами, анализа их структуры, правильного применения методов и

правил метрологии, стандартизации и сертификации при обеспечении качества продукции и услуг в строительстве.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение методов, принципов, правил метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, их применения в деятельности предприятий (организаций);
- приобретение навыков работы с нормативной и технической документацией;
- изучение национальных систем стандартизации порядка сертификации для обеспечения и повышения качества продукции;
- закрепление навыков работы в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности деятельности предприятия;
- организация контроля и испытаний в строительстве.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОПК-7)</b> готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	знает	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества
	умеет	выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях
	владеет	реализацией системы менеджмента качества в строительной организации
<b>(ОПК-8)</b> умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	знает	нормативные и правовые документы в строительстве
	умеет	использовать нормативные и правовые документы в профессиональной деятельности
	владеет	навыками использования нормативных и правовых документов в профессиональной деятельности
<b>(ПК-9)</b> способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	знает	основные методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества
	умеет	применять в технологическом проектировании соответствующие документы и сертификаты
	владеет	методиками осуществления инновационных идей при контроле качества строительных работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

## Аннотация дисциплины

### «Вычислительные методы в строительстве и компьютерная графика»

Дисциплина «Вычислительные методы в строительстве и компьютерная графика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (72 часа), самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Начальные требования к уровню освоения дисциплины заключаются в: знании разделов физики, владение компьютером на уровне опытного пользователя со знанием программных продуктов MS Office (Word, Excel) и Autocad.

Для успешного усвоения дисциплины студенту необходимы знания по следующим дисциплинам: история отрасли и введение в специальность, математика, физика, механика грунтов, сопротивление материалов, строительная механика.

На аудиторных занятиях излагаются теоретические положения расчета сооружений. Лабораторные занятия предполагают решение общих и индивидуальных заданий с использованием программных комплексов.

**Цель** дисциплины – изучение особенностей и формирование навыков, необходимых для расчета и моделирования сооружений в современных конечно-элементных пакетах.

**Задачи** дисциплины:

- изучить особенности, принципы и общий алгоритм решения инженерных задач в конечно-элементных пакетах на примере программы Plaxis;
- научиться формировать расчетную модель, отражающую реальные особенности сооружения;
- уметь анализировать полученные результаты и формировать отчет по результатам расчета сооружения.

Для успешного изучения дисциплины «Вычислительные методы в строительстве и компьютерная графика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК- 4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-6</b> способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Знает	Организацию технической эксплуатации зданий и сооружений
	Умеет	обеспечить надежность безопасность и эффективность работы зданий и сооружений
	Владеет	методами оценки эффективности работы зданий, сооружений и их технической эксплуатации
<b>ПК-11</b> владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Знает	состав документации для создания системы менеджмента качества
	Умеет	эффективно руководить работой людей для осуществления инновационных идей
	Владеет	методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вычислительные методы в строительстве и компьютерная графика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-конференция, лекция-дискуссия.

**Аннотация дисциплины**  
**«Морские гидротехнические сооружения (оградительные сооружения морских портов)»**

Дисциплина «Морские гидротехнические сооружения (оградительные сооружения морских портов)» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 54 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Для успешного усвоения дисциплины студенту необходимы знания по следующим дисциплинам: история отрасли и введение в специальность, история, физика, математика, химия, теоретическая механика, инженерная гидрология и океанология, сопротивление материалов, материаловедение, механика грунтов, инженерная геодезия, строительная механика, основания и фундаменты, строительные машины.

**Цель** дисциплины - изучение принципиальных схем оградительных сооружений, конструкций оградительных сооружений и методов их расчетов, проектирование различных типов оградительных сооружений.

**Задачи** дисциплины:

- изучить особенности морских гидротехнических сооружений, условия применения различных типов оградительных сооружений;
- освоить методы расчета сооружений, особенности конструирования и расчета различных конструкций оградительных сооружений;
- научиться выбирать тип и конструкцию оградительного сооружения для различных условий;
- получить навыки по определению нагрузок, действующих на оградительные сооружения, проектирования различных конструкций оградительных сооружений вертикального, откосного и специального типов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного)

моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1, частично);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-3</b> способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знает	стандарты, технические условия и другие нормативные документы; методику технико-экономического обоснования проектных решений
	Умеет	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
	Владеет	способами разработки проектной и рабочей технической документацию
<b>ПК-7</b> , способность проводить анализ технической и экономической	Знает	критерии экономической эффективности работы производственного подразделения

эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	Умеет	разрабатывать меры по повышению эффективности работы производственного подразделения
	Владеет	способностью проводить анализ технической и экономической эффективности производственного подразделения
<b>ПК-10,</b> знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно- коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Знает	организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности
	Умеет	оценить эффективность планирования работы персонала и использования фондов оплаты труда
	Владеет	основными законами управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Морские гидротехнические сооружения (оградительные сооружения морских портов)» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Проблемы шельфового и прибрежного строительства на Дальнем Востоке»**

Дисциплина «Шельфового и прибрежного строительства на Дальнем Востоке» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.3.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (28 часов), практические занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (88 часов). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Основные начальные требования к уровню освоения дисциплины: студент должен знать методы проектирования, расчета и конструирования гидротехнических сооружений, основы информатики, строительную механику и иметь основные понятия в области свойств ледяного покрова и расчета ледовых нагрузок на гидротехнические сооружения.

Перечень предшествующих дисциплин и их разделов: сопротивление материалов, строительная механика, металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, строительные машины и оборудование, иностранный язык и др.

**Целью** изучения дисциплины является подготовка выпускников, знающих теоретические основы расчета специальных портовых и шельфовых гидротехнических сооружений для условий Дальнего Востока.

**Задачи** дисциплины:

- изучение состояния морской добычи углеводородов в мире и на Дальнем Востоке;
- изучение естественных условий возможного расположения морских ледостойких платформ;
- изучение технических средств портов, для обслуживания танкеров;
- изучение технических средств освоения месторождений нефти и газа на шельфе замерзающих морей;
- изучение нагрузок и воздействий на портовые гидротехнические сооружения и на сооружения континентального шельфа
- овладение некоторыми вычислительными методами расчета нагрузок и воздействий;
- изучение основных теоретических и практических вопросов надежности морских гидросооружений на шельфе и особенностей

взаимодействия морских ледостойких платформ с основанием и окружающей средой.

Для успешного изучения дисциплины «Проблемы шельфового и прибрежного строительства на Дальнем Востоке» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);
- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-1</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет	применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования; составлять план эксперимента и выполнять численные и лабораторные исследования по разрабатываемой проблеме и т.д.
	Владеет	методами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
<b>ПК-1</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий
	Умеет	применять нормативную базу в области инженерных изысканий, проектирования сооружений, инженерных систем и оборудования
	Владеет	принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проблемы шельфового и прибрежного строительства на Дальнем Востоке» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-конференция, лекция-дискуссия.

## **Аннотация дисциплины «Экономика морского гидротехнического строительства»**

Дисциплина «Экономика морского гидротехнического строительства» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.4.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (28 часов), практические занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (88 часов). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

### **Цели дисциплины:**

- подготовка выпускников, способных на основе приобретенных компетенций закрепить практические навыки организации морского строительства как системы, обеспечивающей создание, функционирование и развитие объектов морского гидротехнического строительства на протяжении их жизненного цикла;

- выработка жизненной позиции о системном единстве организации, планировании и управлении морским строительным производством при осуществлении профессиональной деятельности, адекватной рыночным условиям социально-экономической среды;

- формирование современных представлений о направлениях развития морского гидротехнического строительства и совершенствования морского строительного производства, в том числе, на принципах государственно-частного партнерства и инновационного предпринимательства.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение понятия инвестиционного комплекса и его участников; источников финансирования инвестиций и оценку их эффективности; организационно-правовых форм функционирования строительных предприятий; ресурсов строительных организаций (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы);

- получение навыка расчета стоимости и себестоимости строительной продукции; расчета потребности в трудовых ресурсах, определение их стоимости; расчета показателей эффективности использования ресурсов строительного предприятия; расчета показателей оценки эффективности инвестиционных проектов;

- изучение методов ценообразования в строительстве, методов анализа и экономической оценки эффективности инвестиций в строительство объектов недвижимости; методов анализа и экономической оценки эффективности деятельности строительных организаций.

Для успешного изучения дисциплины «Экономика морского гидротехнического строительства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3, способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и	Знает	стандарты, технические условия и другие нормативные документы
	Умеет	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений

рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Владеет	методами оформления законченных проектно-конструкторских работ, навыком оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
<b>ПК-6,</b> способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Знает	требования по технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет	обеспечить надежность, безопасность и эффективность объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Владеет	способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства
<b>ПК-7,</b> способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	Знает	методику анализа технико-экономической эффективности работы производственного подразделения
	Умеет	разрабатывать меры по повышению технико-экономической эффективности работы производственного подразделения
	Владеет	способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика морского гидротехнического строительства» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-конференция, лекция-дискуссия, метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

## **Аннотация дисциплины «Исследование, эксплуатация и ремонт гидросооружений»**

Дисциплина «Исследование, эксплуатация и ремонт гидросооружений» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.5.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (32 часа), практические занятия (32 часа), самостоятельная работа студента (80 часов). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7-8 семестрах.

**Целью** освоения дисциплины является формирование у студентов знаний в области исследований, эксплуатации и ремонта речных и морских гидросооружений, и умений их использовать в практической деятельности при работе в проектно-изыскательских, научных организациях и вузах, организациях, осуществляющих технический контроль, эксплуатацию, строительно-ремонтных, риэлтерских компаниях.

**Задачи** дисциплины: изучение теории и практики технической эксплуатации и надежности ГТС; изучение практики ремонта и реконструкции ГТС; изучение основ технической диагностики и методов натуральных исследований ГТС; овладение теорией и практикой моделирования явлений и процессов, изучаемых в гидротехнике, на основе теории инженерного эксперимента и теории подобия.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК- 4);

- способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-1</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий
	Умеет	применять нормативную базу в области проектирования зданий, сооружений, инженерных систем
	Владеет	принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем
<b>ПК-4,</b> способность участвовать в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности	Знает	характеристики объектов профессиональной деятельности
	Умеет	проводить изыскания для объектов профессиональной деятельности
	Владеет	способностью проводить изыскания и проектирование объектов профессиональной деятельности
<b>ПК-5,</b> знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Знает	требования охраны труда и охраны окружающей среды
	Умеет	применять требования безопасности жизнедеятельности при выполнении работ
	Владеет	навыками защиты окружающей среды и охраны труда при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Исследование, реконструкция и ремонт гидросооружений» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

## Аннотация дисциплины «Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли»

Дисциплина «Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.6.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (32 часа), практические занятия (32 часа), самостоятельная работа студента (80 часов). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3-4 курсах в 6-7 семестрах.

Дисциплина «Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли» рассматривает вопросы проектирования и строительства судоподъемных и судоспускных сооружений, входящих в состав судостроительных и судоремонтных предприятий.

Прослушав теоретический курс и выполнив практические работы по данной дисциплине, студенты должны *знать*:

- основные виды судоподъемных сооружений;
- современные способы постройки судов и виды ремонта;
- основные элементы судостроительных и судоремонтных предприятий;
- основные элементы и технологическое оборудование сухих доков;
- нагрузки воздействия на сухой док;
- расчет сухих доков по первой группе предельных состояний;
- расчетные схемы сухих доков;
- судовозное оборудование эллингов и слипов;
- способы перевода судов на горизонтальные стапельные места;
- нагрузки и воздействия на эллинги и слипы;
- расчет судовозных путей эллингов и слипов;
- судоподъемные продольные и поперечные стапели;
- устройство вертикальных судоподъемников.

*уметь*:

- свободно пользоваться терминологией;
- работать со справочной, нормативной и технической литературой;
- проектировать генеральные планы судоподъемных сооружений в составе судостроительных и судоремонтных предприятий;
- производить выбор судоподъемного сооружения;
- собирать нагрузки и воздействия на судоподъемные сооружения;

- рассчитывать судоподъемные сооружения по первой и второй группе предельных состояний;
- проектировать конструкции и основные элементы судоподъемных сооружений.

Бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» в своей деятельности будет связан с проектированием и строительством судостроительных и судоремонтных предприятий, а также с проектированием и строительством судоподъемных сооружений, являющихся одним из главных элементов предприятий судостроительной и судоремонтной отрасли.

**Цель** дисциплины «Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли» заключается в изучении генеральных планов предприятий, предназначенных для строительства и ремонта судов, а также – в изучении таких судоподъемных сооружений как сухие доки, эллинги, слипы, синхролифты, судоспускные сооружения с наклонной плоскостью.

**Задачи** дисциплины:

1. Изучение принципов компоновки и особенностей работы сухих доков, эллингов и слипов;
2. Изучение особенностей технологического оборудования вышеперечисленных сооружений и его влияние на конструкцию и компоновку сооружения;
3. Изучение вопросов, связанных с установкой, раскреплением плавучих доков, а также с подготовкой акватории в месте их установки.
4. Проектирование и строительство судоподъемных сооружений на Дальнем Востоке, имеющем некоторые отличительные особенности в горно-геологических, климатических, гидрологических условиях.
5. Изучение мирового опыта в проектировании и эксплуатации судоподъемных сооружений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК- 4);
- способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-1</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий
	Умеет	применять нормативную базу в области проектирования зданий, сооружений, инженерных систем
	Владеет	принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем
<b>ПК-5,</b> знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Знает	требования охраны труда и охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
	Умеет	учитывать требования безопасности жизнедеятельности при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
	Владеет	навыками защиты окружающей среды и охраны труда при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

## Аннотация дисциплины «Организация и управление в морском гидротехническом строительстве»

Дисциплина «Организация и управление в морском гидротехническом строительстве» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.7.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (108 часов). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

**Целью** изучения дисциплины «Организация и управление в морском гидротехническом строительстве» является формирование у студентов знаний в области организации, управления и планирования в морском гидротехническом строительстве.

### **Задачи** дисциплины:

1. формирование знаний теоретических основ организации, планирования и управления строительного производства и умений их использовать в практической деятельности;
2. Формирование у студентов системного инженерного мышления и мировоззрения в области современного менеджмента по эффективному управлению предприятиями в условиях рынка, принятия управленческих решений, внедрения передовых методов организации труда и эффективных методов управления, осуществления контроля и управления качеством строительства.

Для успешного изучения дисциплины «Организация и управление в морском гидротехническом строительстве» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-1</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий
	Умеет	применять нормативную базу в области проектирования зданий, сооружений, инженерных систем
	Владеет	принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем
<b>ПК-10,</b> знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Знает	основы управленческой и предпринимательской деятельности
	Умеет	применить основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда
	Владеет	организационно-правовыми основами управленческой и предпринимательской деятельности
<b>ПК-12,</b> способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а так же установленной отчетности по утвержденным нормам	Знает	состав технической документации и установленной отчетности по утвержденным нормам
	Умеет	разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; вести анализ затрат и результатов производственной деятельности,
	Владеет	методиками проведения анализа затрат и результатов производственной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Организация и управление в морском гидротехническом строительстве» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Элективные курсы по физической культуре»**

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство», относится к дисциплинам выбора вариативной части блока Дисциплины (модули) (согласно учебному плану Б1.В.ДВ).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 академических часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (328 часов). Дисциплина реализуется на I, II, III курсе во 2,3,4,5,6 семестрах.

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» логически связана с дисциплинами «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности».

Целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Укрепление здоровья студентов средствами физической культуры, формирование потребностей поддержания высокого уровня физической и умственной работоспособности и самоорганизации здорового образа жизни;
2. Повышение уровня физической подготовленности студентов для успешной учебы и более глубокого усвоения профессиональных знаний, умений и навыков;
3. Создание условий для полной реализации студентами своих творческих способностей в успешном освоении профессиональных знаний, умений и навыков, нравственного, эстетического и духовного развития студентов в ходе учебного процесса, организованного на основе

современных общенаучных и специальных технологий в области теории, методики и практики физической культуры и спорта.

Для успешного изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-8</b> - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
	Умеет	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
	Владеет	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

## **Аннотация дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод»**

Дисциплина «Профессионально-ориентированный перевод» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и относится к обязательным дисциплинам вариативной части (согласно учебному плану – Б1.В.ОД.1).

Общая трудоемкость составляет 8 з. е. (288 часов). Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студентов (216 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5,6 семестре. Форма аттестации – зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр).

Дисциплина «Профессионально-ориентированный перевод» логически связана с дисциплинами «Иностранный язык», «Русский язык и культура речи».

**Цель** изучения дисциплины заключается в формировании у студентов коммуникативной компетенции, позволяющей им интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать профессиональный английский язык как средство межкультурного и профессионального общения.

**Задачи** дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод»:

- формирование иноязычного терминологического аппарата обучающихся (академическая среда);
- сформировать умение уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме в процессе профессиональной иноязычной коммуникации;
- обеспечить практическое владение профессионально-направленной терминологией;
- развить умения работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;
- сформировать умение самостоятельно работать со специальной литературой на английском языке для получения профессиональной информации.

Для успешного изучения дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знать основные нормы иностранного языка в области устной и письменной речи;

–представлять основные различия лингвистических систем родного и иностранного языка;

– владеть разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо), лингвистической и языковой компетенциями.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-5</b> - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	- стратегии речевой деятельности; - общенаучные термины в объеме достаточном для работы с оригинальными научными текстами и текстами профессионального характера; - особенности межкультурной коммуникации
	Умеет	- лексически правильно и грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях межкультурного профессионального общения; - уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении, переводе и письме
	Владеет	- навыками подготовленной и неподготовленной устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения в пределах изученного языкового материала; - навыком просмотрового, поискового и аналитического чтения
<b>ОПК-9</b> - владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода	Знает	особенности иноязычного научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения;
	Умеет	работать с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;
	Владеет	иноязычным терминологическим аппаратом на уровне профессионального общения и письменного перевода

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод» применяются методы активного обучения и интерактивные формы работы, которые включают в себя дебаты, дискуссии, «мозговой» штурм (brainstorming), метод «круглого стола», блиц-опрос, ролевая игра, парные и командные формы работы.

## Аннотация дисциплины «Инженерная гидрология и океанология»

Дисциплина «Инженерная гидрология и океанология» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство», входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (27 часов). Дисциплина реализуется на 2, 3 курсах в 4, 5 семестрах.

Для успешного изучения дисциплины студенту необходимы знания по ряду дисциплин: математика, теория вероятности, физика, химия, инженерная геология, теоретическая механика.

Параллельно с «Инженерной гидрологией и океанологией» изучается дисциплина Речные гидротехнические сооружения. Вместе они дают знания о формировании стока и расчетах движения потока как в естественных руслах, так и при пропуске их через гидротехнические сооружения. Знания, приобретенные студентами в разделе океанология, являются необходимыми при дальнейшем изучении дисциплины Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа.

**Цель дисциплины** «Инженерная гидрология и океанология» состоит в усвоении комплекса знаний о физических процессах, происходящих в реках, морях и океанах и приобретении навыков выполнения расчетов, результаты которых необходимы при проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических объектов, как речных, так и морских.

### **Задачи дисциплины:**

научить собирать, систематизировать и оценивать исходные данные для выполнения расчетов;

освоить практические методы определения расчетных характеристик стока рек и морского волнения;

научить понимать причины движения наносов и формирование типов берегов моря и типов русловых процессов в реках;

овладеть навыками работы с компьютером как средством управления и переработки информации для решения инженерных задач;

научить выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты;

ознакомить студентов с характером агрессивного воздействия морской воды на материалы сооружений;

анализировать результаты расчетов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ПК-1</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
	Умеет	пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
	Владеет	навыками работы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
<b>ПК-8</b> владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительных процессов строи-	Знает	технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем,

тельного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Умеет	организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы
	Владеет	навыками работы в области технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Инженерная гидрология и океанология» применяются следующие методы активного интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия.

## **Аннотация дисциплины «Инженерная мелиорация»**

Дисциплина «Инженерная мелиорация» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.3).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 2, 3 курсах в 4, 5 семестрах.

Для успешного выполнения и усвоения программы студенту необходимы знания по следующим дисциплинам: история отрасли; гидравлика; инженерная геодезия; инженерная геология; гидравлика гидротехнических сооружений; механика грунтов. Задания, выполняемые на практических занятиях, дают навыки расчетов дренажей разного типа для осуществления мелиорации земель и проектирования конструкций мелиоративных систем.

Основная **цель дисциплины** – освоение методов расчета и проектирования мелиоративных систем, применяемых в дальневосточных условиях.

**Задачами дисциплины** являются:

научить студентов рассчитывать дренажные системы разных типов;  
научить студентов проектировать мелиоративные системы и их элементы.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая профессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-2</b> владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	Знает	методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования
	Умеет	проводить инженерные изыскания, проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
	Владеет	методами расчета и проектирования мелиоративных систем, применяемых в дальневосточных условиях

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Инженерная мелиорация» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия.

## **Аннотация дисциплины «Гидравлика гидротехнических сооружений»**

Дисциплина «Гидравлика гидротехнических сооружений» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.4).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Начальные требования к уровню освоения дисциплины заключаются в: знании разделов физики, изучающих свойства жидкости, знании основ механики жидкости и газов и основных закономерностей покоя и движения жидкости. Для успешного усвоения программы студенту необходимы знания по следующим дисциплинам: история отрасли; гидравлика; инженерная геодезия; инженерная геология; гидрология; механика грунтов, математика, физика.

**Цель дисциплины** – изучение гидравлических процессов, происходящих при безнапорном и напорном движении воды в основных сооружениях речных гидроузлов и их основаниях.

### **Задачи дисциплины:**

изучить закономерности движения воды в открытых руслах при равномерном и неравномерном движении;

освоить решение задач сопряжения бьефов, перелива воды через водосливы;

научиться рассчитывать движение воды в грунтовых основаниях и через грунтовые плотины;

- получить навыки решения важных прикладных задач в области гидравлики сооружений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-1</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
	Умеет	пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
	Владеет	навыками работы в области проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
<b>ПК-8</b> владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Знает	техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы
	Умеет	организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы
	Владеет	навыками работы в области технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Гидравлика гидротехнических сооружений» применяются следующие методы активного интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия.

## **Аннотация дисциплины «Строительные машины и оборудование»**

Дисциплина «Строительные машины и оборудование» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство», входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.5).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (45 часов), подготовка к экзамену (27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

В пределах данного курса рассматриваются основные машины, используемые в области общего строительства и машины и механизмы, используемые только в гидротехническом строительстве с учетом специфики данной области строительства.

**Цель дисциплины** – формирование знаний о механизации гидротехнического строительства как об одном из важнейших вопросов, необходимых при решении задач технологии строительных процессов.

### **Задачи дисциплины:**

1. изучить основные факторы, оказывающие влияние на рабочий процесс строительных машин;
2. изучить общую классификацию строительных машин;
3. ознакомить с конструктивными особенностями строительных машин, оказывающих влияние на рабочий процесс этих машин;
4. дать основные сведения о выборе и обосновании типа машин при решении вопросов механизации процессов строительства;
5. ознакомить с основными системами автоматизации, применяемых в гидротехническом строительстве и применяемых для управления строительными машинами;

6. приобретение умения и навыков чтения спецификаций, кинематических схем и другой конструкторской документации.

Для успешного изучения дисциплины «Строительные машины и оборудование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;
- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-8</b> способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Знает	основные классы, подклассы, типы строительных машин; основы теории машин и механизмов; конструкции узлов и механизмов основных строительных машин
	Умеет	объяснить и составить блок-схему, кинематическую схему любой строительной машины; подобрать нужное сменное оборудование для основных строительных машин
	Владеет	методиками расчёта производительности строительных машин; методиками сравнительного анализа параметров и характеристик смежных средств механизации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительные машины и оборудование» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование, лекция-дискуссия.

## **Аннотация дисциплины** **«Технологические процессы в строительстве»**

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.6).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

В пределах данного курса рассматриваются основные виды работ, используемые в области общего строительства, а также технологические процессы, используемые только в гидротехническом строительстве с учетом специфики данной области строительства.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, полученные в ходе изучения следующих дисциплин: «История отрасли и введение в специальность», «Математика», «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве», «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Инженерная геология», «Инженерная геодезия», «Строительные материалы», «Строительные машины и оборудование», «Гидравлика гидротехнических сооружений», «Безопасность жизнедеятельности».

**Цель дисциплины** «Технология строительного процессов» - формирование знаний, накопленных в мировой практике, о современном состоянии и перспективах развития строительного производства при создании гидротехнических объектов водохозяйственного, гидроэнергетического, транспортного и специального назначения.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение и закрепление студентами навыков проектирования мероприятий по технологии и организации гидротехнического производства, по его планированию и управлению им;

- изучение вопросов качественного выполнения работ; выбора наиболее рациональных и экономичных технологий; соблюдения сроков возведения объектов;

- изучение вопросов внедрения комплексной механизации производства работ; экономии материалов, энергии и трудовых ресурсов; охраны окружающей среды и т.д.

Для успешного изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих предварительных компетенций:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Знает	требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы
	Умеет	организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

	Владеет	навыками обеспечения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды навыками работы в области технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства
<b>ПК-8</b> владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Знает	функциональные и композиционные, физико-технические и конструктивные основы проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа
	Умеет	осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объёмно-планировочные, конструктивные и композиционные решения
	Владеет	навыками работы в проектировании жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа
<b>ПК-9</b> способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	Знает	методы контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест
	Умеет	вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках
	Владеет	способностью осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности
<b>ПК-11</b> владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Знает	методы оценки технической и экономической эффективности работы производственного подразделения, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
	Умеет	вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению
	Владеет	навыками работы в производственном подразделении и разрабатывать меры по повышению его производительности

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Технологические процессы в строительстве» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: лекция-дискуссия, презентация.

## **Аннотация дисциплины «Основания и фундаменты»**

Дисциплина «Основания и фундаменты» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.7).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (45 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. По плану предусмотрен экзамен и курсовой проект.

Дисциплина «Основания и фундаменты» рассматривает общие принципы проектирования оснований и фундаментов. Дает общепрофессиональные и специальные знания методов расчета и проектирования оснований фундаментов на естественном основании в открытых котлованах, свайных фундаментов, фундаментов глубокого заложения, заглубленных и подземных сооружений. Рассматривает принципы устройства искусственных оснований, строительства на структурно-неустойчивых, вечномёрзлых грунтах, в сейсмических районах и других сложных условиях.

Программа курса «Основания и фундаменты» базируется на знании студентами дисциплин: «История отрасли», «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Экология», «Техническая механика», «Начертательная геометрия», «Сопrotивление материалов», «Гидравлика», «Геология», «Архитектура зданий», «Механика грунтов».

**Цель дисциплины** – формирование у студентов способности проектировать фундаменты зданий и сооружений, вести расчёты их взаимодействия с основаниями.

### **Задачи дисциплины:**

1. Научить производить комплексную оценку инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических условий строительной площадки, физико-механических свойств грунтов с целью выбора оптимальных вариантов устройства оснований и фундаментов;

2. Прогнозирование изменений свойств грунтов, геологических и гидро-геологических условий в результате строительства и другой деятельности человека;

3. Научить делать квалифицированные расчеты оснований и фундаментов зданий и сооружений, принимать грамотные и эффективные технические решения, качественное оформление чертежей;

4. Научить выбирать способы улучшения строительных качеств грунтов, усиления оснований;

5. Научить обоснованно делать выбор методов производства работ при устройстве оснований и фундаментов, не ухудшающих свойства грунтовой среды и не нарушающих баланс экосистемы.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ПК-10</b> знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирова-	Знает	организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет	составлять планы работы персонала, рассчитывать фонды оплаты труда

ния работы персонала и фондов оплаты труда	Владеет	методикой анализа результатов управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
<b>ПК-12</b> способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	методику разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений, методику анализа затрат и результатов производственной деятельности
	Умеет	производить анализ затрат и результатов производственной деятельности
	Владеет	навыком составления технической документации, а также ведения установленной отчетности по утвержденным формам

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Основания и фундаменты» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия.

## **Аннотация дисциплины «Строительная механика»**

Дисциплина «Строительная механика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.8).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (45 часов), контроль (27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5-6 семестре. По плану предусмотрен экзамен и курсовая работа.

**Цель дисциплины** – приобретение навыков анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагрузок и воздействий с использованием современного вычислительного аппарата.

Дисциплина «Строительная механика» изучается после полного усвоения студентами дисциплин «История отрасли и введение в специальность», «Математика», «Информатика», «Физика», «Инженерная графика», «Химия», «Механика», «Теоретическая механика», «Техническая механика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные материалы».

**Задачи дисциплины** следующие:

– изучить основные методы и практические приемы строительной механики по расчету реальных конструкций и их элементов на различные виды нагрузок и воздействий,

– научить грамотно составлять расчетную схему сооружения в виде стержневой системы, произвести ее кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений,

– изучить способы обеспечения необходимых прочности и жесткости конструкции, её элементов с учетом реального поведения конструкционных материалов,

– научить выполнять расчёты напряжённо-деформированного состояния конструкций с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения, владеть навыками проведения кинематического анализа расчетной схемы сооружения; владеть навыками определения внут-

ренных усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определенных и неопределимых систем современными методами строительной механики при различных нагрузках и воздействиях.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общепрофессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Умеет	применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Владеет	навыками использования основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Строительная механика» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия.

## **Аннотация дисциплины «Речные гидротехнические сооружения»**

Дисциплина «Речные гидротехнические сооружения» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.9).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (45 часов), контроль (27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5-6 семестре. По плану предусмотрен экзамен и курсовой проект.

В дисциплине «Речные гидротехнические сооружения» рассматриваются в основном общие речные гидротехнические сооружения, сооружения для создания условий экономичного хозяйственного использования водных объектов. Рассматриваются основные типы сооружений: водоподпорные; регуляционные; водопроводящие; гидроузлы; гидросооружения и водный поток. В курсе рассматриваются вопросы строительства и эксплуатации речных гидроузлов и вопросы охраны окружающей среды; борьбы с вредным воздействием вод (борьба с наводнениями). В процессе изучения каждой части курса приводятся требования к важнейшим видам сооружений и условиям их работы; методы и способы проектирования, строительства и эксплуатации; требования охраны окружающей среды и техники безопасности. В обязательном порядке сопоставляются развития технических решений с историей развития производственных отношений, и акцентируется внимание на современном состоянии с показом возможных направлений совершенствования технических решений, базирующихся на новейших достижениях науки и техники.

**Цель дисциплины** – формирование у студентов способности проектировать основные сооружения речных гидроузлов.

### **Задачи дисциплины:**

1. изучение истории и этапов развития гидротехнического строительства в связи с использованием водных ресурсов и борьбой с вредными воздействиями вод;
2. Учет воздействия водного потока на гидротехнические сооружения, и влияние сооружений на водный поток;
3. Определение нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения;

4. Учет особенностей восприятия нагрузок при проектировании водоподпорных сооружений, регуляционных сооружений;
5. Учет особенностей проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений;
6. Решение вопросов состава и компоновки основных сооружений гидроузла с учетом комплексного использования водных ресурсов, борьбы с наводнениями, требованиями охраны окружающей среды и сохранение рыбных запасов в реках.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);
- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-1</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
	Умеет	пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
	Владеет	навыками работы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

<b>ПК-4</b> способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Знает	законы механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и тепломассообмена в области строительства,
	Умеет	применять законы механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики в области строительства для обоснования проектных решений,
	Владеет	навыками расчёта строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Речные гидротехнические сооружения» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: лекции-дискуссии, практические занятия.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Гидроэлектростанции и гидромашины»**

Дисциплина «Гидроэлектростанции и гидромашины» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.10).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина «Гидроэлектростанции и гидромашины» рассматривает вопросы проектирования, строительства и эксплуатации сооружений гидроэлектростанций, насосных установок, насосных станций, сооружаемых и используемых в народном хозяйстве страны. В ней изучается преобразование энергии водотоков в электрическую энергию, конструктивные решения и методы проектирования гидроэлектрических, гидроаккумулирующих, приливных электростанций, современных водоподъемных машин, схемы компоновки узлов насосных станций, различные типы сооружений на них, водозаборные устройства, насосы, здания насосных станций, напорных трубопроводов и водовыпусков. Детально рассматриваются турбины, насосы и обратимые гидромашины, используемые в гидротехническом строительстве. Главное внимание уделяется их устройству и принципу действия, наиболее важным расчетом и характеристикой гидромашин, способом их подбора, определению параметров и оценкой эффективности, необходимым при проектировании гидроэлектрических и насосных станций.

Рассматриваются насосы различных типов и конструкций, принцип их действия и технические характеристики, приводятся способы подбора насосов для работы в системах водоснабжения, на доках и наливных доккамерах.

Изучение дисциплины «Гидроэлектростанции и гидромашины» базируется на разделах физики, математики, теоретической механики, океанологии, сопротивление материалов, материаловедение и технология конструктивных материалов, механики жидкости и газа, общей электротехники и электроники, строительной механики, железобетонных и каменных кон-

струкций, металлических конструкций, основания и фундаментов, гидрологии, речных гидротехнических сооружений, инженерной мелиорацией, строительных машин.

**Цель дисциплины** – формирование у студентов способности проектировать гидроэлектростанции и насосные станции с учетом требований комплексного использования водных ресурсов при их строительстве и эксплуатации.

**Задачи дисциплины** научить:

1. производить водно-энергетические расчеты с целью определения основных параметров гидроэлектростанций;
2. подбирать параметры реактивных турбин и центробежных насосов;
3. выполнять квалифицированные расчеты зданий гидроэлектростанций и насосных станций, водоподводящих и водоотводящих сооружений;
4. подбирать гидросиловое, электрическое и гидромеханическое оборудование;
5. обоснованно делать выбор компоновки основных сооружений гидроэнергетического гидроузла.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-3</b> способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знает	методы проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений,
	Умеет	оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
	Владеет	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений,
<b>ПК-4</b> способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Знает	законы механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства,
	Умеет	применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях
	Владеет	навыками проектирования и изыскания объектов профессиональной деятельности; расчёта строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Гидроэлектростанции и гидромашин» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: лекции-дискуссии, практические занятия.

**Аннотация дисциплины**  
**«Гидротехнические сооружения водных путей, портов и**  
**континентального шельфа»**

Дисциплина «Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство», входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.11).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (32 часа), практические занятия (32 часа), самостоятельная работа студента (80 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7-8 семестрах.

Для успешного усвоения программы дисциплины студенту необходимы знания по следующим дисциплинам: история отрасли, экономика, физика, математика, химия, теоретическая механика, океанология, сопротивление материалов, материаловедение, механика грунтов, инженерная геодезия, строительная механика, архитектура зданий и сооружений, теплогасоснабжение с основами теплотехники, водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики, основания и фундаменты, речные гидротехнические сооружения, инженерная мелиорация, строительные машины и оборудование.

Дисциплина акцентирует внимание на проектировании и строительстве портов на Дальнем Востоке, имеющем некоторые отличительные особенности в естественных условиях.

**Цель дисциплины** – изучение портов как части транспортной системы, методов и методик определения характеристик портов, основных устройств и сооружений, позволяющих порту выполнять свои функции, элементов акватории, рейдов, внешних судовых ходов, а также изучение принципиальных схем причальных сооружений, конструкций причальных сооружений и методов их расчетов, проектирование различных типов причальных сооружений.

**Задачи дисциплины:**

изучить основные технико-экономические характеристики портов;  
освоить основные вертикальные и плановые размеры территории порта, определение нагрузок и составлять расчетные их сочетания;

научиться определять основные вертикальные и плановые размеры элементов акватории порта, компоновать план порта с учетом общих и местных факторов, определять размеры и площади складов, выбирать рациональные варианты конструкций причальных сооружений в конкретных условиях,

выполнять расчеты основных конструкций причальных сооружений в соответствии с требованиями норм;

получить навыки производить оценку защищенности портов от волнения, назначить предварительные размеры конструкций причальных сооружений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая профессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-2</b> владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	Знает	методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования
	Умеет	проводить инженерные изыскания, проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием
	Владеет	программно-вычислительных комплексов автоматизированных систем проектирования

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: лекции-дискуссии, практические занятия.

## **Аннотация дисциплины «Производство работ в морском гидротехническом строительстве»**

Дисциплина «Производство работ в морском гидротехническом строительстве» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.12).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (14 часов), практические занятия (42 часа), самостоятельная работа студента (43 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, полученные в ходе изучения дисциплин: «История отрасли», «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Экология», «Техническая механика», «Инженерная графика», «Геология», «Геодезия», «Строительные материалы», «Строительные машины и оборудование», «Безопасность жизнедеятельности», «Технологические процессы в строительстве», «Основания и фундаменты», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку», «Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности», «Строительная механика».

**Цель дисциплины** «Производство работ в морском гидротехническом строительстве» - передача студентам наиболее полной информации и знаний, накопленных в мировой практике, о современном состоянии и перспективах развития строительного производства при создании гидротехнических объектов водохозяйственного, гидроэнергетического, транспортного и специального назначения.

### **Задачи дисциплины:**

1. Приобретение и закрепление студентами навыков проектирования мероприятий по технологии и организации гидротехнического производства, по его планированию и управлению им;
2. Изучение вопросов качественного выполнения работ; выбора наиболее рациональных и экономичных технологий; соблюдения сроков возведения объектов; внедрения комплексной механизации производства работ; экономии материалов, энергии и трудовых ресурсов; охраны окружающей среды и т.д.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);
- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая профессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	Знает	методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования
	Умеет	проводить инженерные изыскания, проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием
	Владеет	программно-вычислительных комплексов автоматизированных систем проектирования

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Производство работ в морском гидротехническом строительстве» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Металлические конструкции, включая сварку»**

Учебная дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и относится к дисциплинам вариативной части блока Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (индекс Б1.В.ОД.13).

Общая трудоемкость составляет 4 з.е. (144 часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические работы (36 часов), самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Для успешного изучения дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» студенты должны освоить дисциплины: «Математика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Материаловедение», «Строительная механика».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Теоретические основы расчета металлических конструкций; Элементы металлических конструкций и их расчеты; Виды соединений металлических конструкций; Гидротехнические конструкции.

**Целью** изучения учебной дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» является обучение студентов навыкам комплексного подхода в решении задач строительного проектирования в области металлических конструкций, применяемых в гидротехнике; помочь студентам овладеть навыками практических приемов проектирования наиболее распространенных сооружений.

#### **Задачи** дисциплины:

- овладение принципами проектирования, методами компоновки конструктивных схем сооружений и методами технико-экономической оценки эффективности принятых конструктивных схем;
- знание теоретических основ расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния;
- формирование навыков расчёта и конструирования металлических конструкций для решений конкретных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников и средств автоматизированного проектирования.

Для успешного изучения дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ПК-2)</b> - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	знает	теоретические основы расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния с применением средств автоматизированного проектирования
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов металлических конструкций с применением САПР
	владеет	навыками расчёта и конструирования металлических конструкций с использованием нормативной документации и средств автоматизированного проектирования
<b>(ПК-3)</b> - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	знает	принципы проектирования и конструирования металлических конструкций с использованием нормативной документации и средств автоматизированного проектирования
	умеет	оформлять проектно-конструкторские разработки в соответствии с СПДС, ЕСКД, выполнять расчёт экономической эффективности проектных решений
	владеет	нормативной базой для строительства, методами расчёта экономической эффективности проектных решений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» применяются следующие методы активного обучения: проблемная лекция, проектирование, консультирование и метод составления интеллект-карт.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Железобетонные и каменные конструкции»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Промышленное и гражданское строительство» и входит в Блок 1 Дисциплины (модули) учебного плана, в его вариативную часть и является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительная механика», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура зданий» и «Технологические процессы в строительстве».

**Цель** преподавания дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» заключается в подготовке бакалавров широкого профиля с углубленным изучением основ проектирования, изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений.

**Задачи** дисциплины – познакомить студентов с принципами работы железобетонных и каменных конструкций, методами их расчета и конструирования; научить пользоваться методической и нормативной литературой по проектированию конструкций; научить выполнять расчеты и рабочие чертежи конструкций.

Для успешного изучения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;
- владение теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики,

термодинамики и тепломассообмена в области строительства, способность применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях;

- знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая профессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ПК-2)</b> владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	знает	методы проведения инженерных изысканий
	умеет	проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием конструкции из железобетона
	владеет	универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами и автоматизированными системами проектирования деталей и конструкций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.