

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Аннотации рабочих программ дисциплин

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
08.06.01 Техника и технологии строительства
(направленность – 05.23.04 Водоснабжение, канализация, строительные
системы охраны водных ресурсов)

Волгоград

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,89	32
Лекции	-	-
Практические занятия	0,89	32
Самостоятельная работа	2,11	76
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет, кандидатский экзамен	

Аннотация дисциплины:

Изучение иностранных языков является неотъемлемой составной частью общеобразовательной подготовки высококвалифицированного специалиста в любой области науки. Знание иностранного языка открывает ученому широкий доступ к источникам научной информации, дает возможность знакомиться с достижениями мировой науки, принимать активное участие в различных формах международного научного обмена.

В соответствии с программой обучения основной целью изучения иностранного языка аспирантами (соискателями) всех направлений подготовки является приобретение и дальнейшее развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных сферах зарубежного делового партнерства, производственной и научной работы.

Задачами изучения дисциплины являются:

(1) совершенствование и развитие полученных на предыдущих уровнях образования знаний, навыков и умений по иностранному языку в устной и письменной формах речи;

(2) достижение практического владения языком, позволяющего общаться на иностранном языке в рамках научной, общественной и производственной тематики;

(3) развитие навыков чтения научной литературы в соответствующей области знаний и формирование навыков извлечения информации из источников на иностранном языке в виде переводов, аннотаций, тезисов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- Знать основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка, позволяющие понимать и использовать в речи формы и конструкции, характерные для языка производственного, научного и делового общения и соответствующей широкой специальности аспиранта общим объемом активного усвоения 5500 лексических единиц;
- Знать основную терминологию на английском языке своей узкой специальности, включающую активный (400 лексических единиц) и пассивный (600 лексических единиц) лексический минимум терминологического характера;
- Знать иноязычные речевые структуры, наиболее часто употребляемые в устной и письменной научной и профессиональной речи;
- Знать основы теории перевода;
- Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения (в пределах программы).

- Уметь делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на профессиональные темы и участвовать в обсуждении тем, связанных со своей научной специальностью;
- Уметь выделять значимую/запрашиваемую информацию и исключать избыточную информацию при чтении научных и узкопрофессионально-ориентированных текстов;
- Уметь понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах профессиональной тематики;
- Уметь выполнять письменные задания (аннотацию, реферат, тезисы, сообщения, деловое письмо) на профессиональные темы;
- Уметь работать в команде на основе организованного продуктивного партнерства в условиях коллективной коммуникации на ИЯ;
- Уметь целенаправленно и активно использовать возможности информационных технологий на ИЯ как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста
- Владеть навыками извлечения необходимой информации из аутентичного текста на иностранном языке по проблемам научного, профессионального, делового и социокультурного характера;
- Владеть навыками выражения своих мыслей и мнения в научном, профессиональном, деловом и межличностном общении на иностранном языке.

Подготовка аспирантов ведется в ВолгГТУ по английскому, немецкому и французскому языкам.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	1,11	40
Лекции	0,44	16
Практические занятия	0,67	24
Самостоятельная работа	1,89	68
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет, реферат, кандидатский экзамен	

Аннотация дисциплины:

Основная цель дисциплины – формирование у аспирантов и соискателей междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении науки, истории и философии научного мышления, как части общечеловеческой культуры.

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «История и философия науки» предполагается решить следующие **задачи**:

- раскрыть сущность проблем современной эпистемологии, обозначить спектр проблем современной философии познания;
- раскрыть сущность современных проблем философии науки и ее основных концепций;
- познакомить слушателей с тенденциями исторического развития науки в широком социокультурном контексте;
- проанализировать структуру и динамику развития научного знания;
- дать общее представление о логике научного исследования и современных концепция развития научного знания
- рассмотреть проблемы кризиса современной техногенной цивилизации, глобальные тенденции смены научной картины мира, типов рациональности, системы ценностей, на которые ориентируется ученые;
- проанализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития;
- раскрыть сущность философских проблем соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания;
- дать общее представление об истории развития соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания.

По итогам изучения дисциплины «История философии науки» аспирант должен:

♦ **Знать** сущность философской методологии и ее роли в профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы; суть современных философских проблем отраслей научного знания; место и роль науки в развитии культуры и цивилизации.

♦ **Уметь** дать целостную характеристику науки как совокупности знаний, процесса получения знания, социального института; оценивать достижения науки с позиции их социальной значимости и полезности, а не только узко утилитарно;

* **Владеть** теоретическими основами философской методологии и ее роли в профессиональной деятельности ученого.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,67	24
Лекции	0,67	24
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,33	84
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет, кандидатский экзамен	

Аннотация дисциплины:

Цель: в рамках специальности предполагается систем и схем водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений различного назначения, расширение теоретических знаний и практических умений, получаемых в процессе обучения, а также получение студентами знаний в области гражданского и промышленного водоснабжения и канализации, получить практические навыки в проектировании, строительстве, эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отдельных зданий различного назначения, населенных мест и промышленных предприятий.

Задачи: изучить направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения, основные элементы этих систем, современное оборудование и методы его эксплуатации, а также эксплуатацию и реконструкцию обозначенных систем. Изучить вопросы эксплуатации систем и установок, а также вопросы ремонта и реконструкции с позиций уменьшения энергопотребления системами водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- теоретические и практические аспекты профессионального изложения результаты своих исследований в виде научных публикаций и презентаций;
- существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;
- современные достижения в области техники и технологий строительства.

Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций и презентаций;
- применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов

профессиональной деятельности;

– применять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Владеть:

– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– навыками представления результатов своих исследований и в виде научных публикаций и презентаций;

– навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружений, применяемых в профессиональной сфере;

– навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели изучения дисциплины – сформировать представления о целостном и системном понимании педагогики и психологии высшей школы; методах обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем педагогической деятельности в вузе; психологических знаниях в процессе решения широкого спектра педагогических проблем.

Задачи дисциплины:

- изучить педагогические и психологические основы обучения и воспитания высшей школы;
- овладеть современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения;
- сформировать у аспиранта коммуникативные навыки, составляющие основу речевого мастерства.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: о предмете и задачах педагогики и психологии, основных проблемах и особенностях современного этапа развития; о психологии личности, психологии познавательных процессов, об особенностях профессионального общения; о средствах и методах педагогического воздействия на личность; о педагогическом мастерстве.

Уметь: организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов; разрешать конфликтные ситуации; совершенствовать речевое мастерство профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы.

Владеть: методами педагогических исследований; навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций; методами обучения и воспитания; приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе, психологическими основами педагогического общения и способами осуществления своего профессионального роста.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Научные основы и инженерные методы выбора систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и промпредприятий»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,44	16
Лекции	0,44	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,56	92
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет	

Аннотация дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- углубленное изучение научно–технических проблем в сфере водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий;
- профессиональная подготовка в проведении научных исследований;
- применение методов теоретических и экспериментальных исследований, средств и способов анализа данных, представления отчетной документации (диссертации).

Задачи:

- 1) изучение методов теоретических и экспериментальных исследований, средств и способов анализа данных, представления отчетной документации (диссертации);
- 2) изучение научно–технических проблем в сфере водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать:

- существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;
- современные достижения в области техники и технологий строительства.

•Уметь:

- применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности;
- применять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

•Владеть:

- навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружений, применяемых в профессиональной сфере;
- навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Замкнутые системы водного хозяйства промышленных комплексов»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,44	16
Лекции	0,44	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,56	92
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет	

Аннотация дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- углубленное изучение научно–технических проблем в сфере водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий;
- профессиональная подготовка в проведении научных исследований.

Задачи:

- 1) изучение научно–технических проблем в сфере водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий;
- 2) изучение методов очистки сточных вод промышленных предприятий, обеспечивающих повторное использование очищенной воды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать:

- существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;
- современные достижения в области техники и технологий строительства.

•Уметь:

- применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности;

– применять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

•Владеть:

- навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружений, применяемых в профессиональной сфере;

– навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Оптимизация режимов работы систем водоснабжения и водоотведения их отдельных элементов»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,44	16
Лекции	0,44	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,56	92
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет	

Аннотация дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- углубленное изучение научно–технических проблем в сфере водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий;
- профессиональная подготовка в части разработки рекомендаций оптимизации режимов работы систем водоснабжения и водоотведения и их отдельных элементов.

Задачи:

- 3) изучение научно–технических проблем в сфере водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий;
- 4) изучение методов оптимизации режимов работы систем водоснабжения и водоотведения и их отдельных элементов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать:

- существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;
- современные достижения в области техники и технологий строительства.

•Уметь:

- применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности;
- применять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

•Владеть:

- навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружений, применяемых в профессиональной сфере;
- навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы научных исследований в строительстве систем водоснабжения и водоотведения»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,44	16
Лекции	0,44	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,56	92
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет	

Аннотация дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- углубленное изучение научно–технических проблем в сфере водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий;
- профессиональная подготовка в проведении научных исследований;
- применение методов теоретических и экспериментальных исследований, средств и способов анализа данных, представления отчетной документации (диссертации).

Задачи:

- 1) изучение методов теоретических и экспериментальных исследований, средств и способов анализа данных, представления отчетной документации (диссертации);
- 2) изучение научно–технических проблем в сфере водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать:

- существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;
- современные достижения в области техники и технологий строительства.

•Уметь:

- применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности;

– применять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

•Владеть:

- навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружений, применяемых в профессиональной сфере;

– навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прогнозирование изменения качества воды в естественных и искусственных водоемах»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,44	16
Лекции	0,44	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,56	92
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет	

Аннотация дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- углубленное изучение научно–технических проблем в сфере водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий;
- применение методов теоретических и экспериментальных исследований, средств и способов анализа данных, изменения качества воды в естественных и искусственных водоемах;
- прогнозирование дальнейшего изменения качества воды в естественных и искусственных водоемах, на основе проведенного ранее анализа.

Задачи:

- 1) изучение методов теоретических и экспериментальных исследований, средств и способов анализа данных, представления отчетной документации;
- 2) изучение научно–технических проблем в сфере изменения качества воды в естественных и искусственных водоемах.
- 3) изучение способов прогнозирования изменения качества воды в естественных и искусственных водоемах, на основе проведенного ранее анализа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать:

- существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;
- современные достижения в области техники и технологий строительства.

•Уметь:

- применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности;
- применять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

•Владеть:

- навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружений, применяемых в профессиональной сфере;

– навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электрохимические способы обработки воды»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,44	16
Лекции	0,44	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,56	92
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет	

Аннотация дисциплины:

Целью освоения дисциплины является изучение основных методов и сооружений электрохимической обработки сточных вод.

Задачи: изучить направления и перспективы развития электрохимической обработки воды. Изучить вопросы эксплуатации установок электрохимической обработки воды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать:

- существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;
- современные достижения в области техники и технологий строительства.

•Уметь:

- применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности;

– применять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

•Владеть:

- навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружений, применяемых в профессиональной сфере;

– навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологический менеджмент и экологический аудит»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,44	16
Лекции	0,44	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,56	92
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет	

Аннотация дисциплины:

Целью освоения дисциплины является: системное изложение природоохранных проблем и форм экологического менеджмента, основных видов и принципов экологического аудита.

Задачи:

- 1) изучение международной системы стандартов экологического менеджмента;
- 2) изучение теоретических основ разработки экологических стратегий и методов экологического управления;
- 3) освоение основ экологического менеджмента на предприятии;
- 4) изучение основ подготовки и проведения экологического аудита;
- 5) изучение методов анализа состояния окружающей природной среды региона и предприятия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать:

- существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;
- современные достижения в области техники и технологий строительства.

•Уметь:

- применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности;
- применять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

•Владеть:

- навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружений, применяемых в профессиональной сфере;
- навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в строительстве систем водоснабжения и водоотведения»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,44	16
Лекции	0,44	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,56	92
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет	

Аннотация дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются обучение аспирантов методам компьютерного моделирования технологических процессов обработки природных и очистки сточных вод.

Задачи:

- 1) изучение методов анализа состояния окружающей природной среды региона и предприятия;
- 2) изучение методов оценки антропогенного воздействия существующих и проектируемых промышленных предприятий на окружающую среду;
- 3) изучение методов оптимизации работы очистных сооружений систем водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать:

- виды прикладного программного обеспечения, позволяющего решать задачи научного характера различной сложности;
- основные этапы математического и компьютерного моделирования;
- современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности.

•Уметь:

- спланировать и организовать информационную основу научного эксперимента с обоснованием методических подходов;
- использовать компьютерные технологии для проведения анализа полученных данных;
- формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий.

•Владеть:

- навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования;
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;
- навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование очистных сооружений в строительстве систем водоснабжения и водоотведения»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,44	16
Лекции	0,44	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,56	92
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет	

Аннотация дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются обучение аспирантов методам компьютерного моделирования технологических процессов обработки природных и очистки сточных вод.

Задачи:

- 1) изучение методов анализа состояния окружающей природной среды региона и предприятия;
- 2) изучение методов оценки антропогенного воздействия существующих и проектируемых промышленных предприятий на окружающую среду;
- 3) изучение методов оптимизации работы очистных сооружений систем водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать:

- виды прикладного программного обеспечения, позволяющего решать задачи научного характера различной сложности;
- основные этапы математического и компьютерного моделирования;
- современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности.

•Уметь:

- спланировать и организовать информационную основу научного эксперимента с обоснованием методических подходов;
- использовать компьютерные технологии для проведения анализа полученных данных;
- формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий.

•Владеть:

- навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования;
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;
- навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём*	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	6	216
Вид контроля	Зачет с оценкой	

Целью педагогической практики является формирование у аспирантов профессиональной компетентности будущего преподавателя высшей школы.

Основными задачами педагогической практики являются:

- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в высшем учебном заведении, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплины, применения прогрессивных образовательных технологий в процессе обучения студентов;

- овладение методами преподавания дисциплин в высшем учебном заведении, а также практическими умениями и навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации учебных и воспитательных целей и задач, устного и письменного изложения предметного материала, проведения отдельных видов учебных занятий, осуществления контроля знаний студентов, подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам учебного плана.

В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен:

Знать:

- нормы научной этики и авторских прав;
- нормы и правила преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- теоретические и практические основы гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе.

Уметь:

- соблюдать нормы научной этики и авторских прав;
- осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования;
- эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса.

Владеть:

- нормами научной этики и авторских прав;
- навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности.

Полная программа педагогической практики прилагается.

Аннотация программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём*	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	3	108
Вид контроля	Зачет с оценкой	

Целями научно-исследовательской практики являются:

- посещение предприятий, связанных с направлением специальности;
- получение навыков решения конкретных научно-практических задач путем непосредственного участия аспиранта в научно-исследовательской деятельности.

Задачами в области научно-исследовательской деятельности являются:

- выработка практических навыков в профессиональных и профильно-специализированных компетенциях аспиранта.

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен:

•Знать:

- результаты последних теоретических и экспериментальных исследований в области водоснабжения и водоотведения;
- основные принципы планирования и организации научно-исследовательской работы с использованием современного исследовательского оборудования и приборов;
- существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;
- современные достижения в области техники и технологий строительства.

•Уметь:

- применять в профессиональной деятельности результаты последних теоретических и экспериментальных исследований в области водоснабжения и водоотведения;
- осуществлять профессиональную эксплуатацию современного исследовательского оборудования и приборов;
- применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности;
- применять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

•Владеть:

- методиками теоретических расчетов в области водоснабжения и водоотведения;
- навыками профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;
- навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружений, применяемых в профессиональной сфере;
- навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Сроки прохождения научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта, согласуются с научным руководителем и заведующим кафедрой.

Полная программа научно-исследовательской практики прилагается.

Аннотация рабочей программы модуля «Научные исследования»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	192	6912
Научно-исследовательская деятельность	114	4104
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	78	2808
Вид контроля	Зачет с оценкой	

Целями научных исследований (НИ), проводимых аспирантом является:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Результатом научно-исследовательской деятельности аспирантов является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам проведенных научных исследований и последующая защита научного доклада, отражающего основные положения и выводы данной работы.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения учебных дисциплин основной образовательной программы аспирантуры (ООП аспирантуры);
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.
- выработка и развитие у аспирантов навыков участия в научной дискуссии, выступления с научными докладами по результатам собственных научных исследований;
- развитие у аспирантов личностных качеств, необходимых для будущих преподавателей и исследователей, определяемых целями обучения и воспитания, изложенными в ООП аспирантуры по выбранному направлению подготовки.

В результате освоения модуля «Научные исследования» обучающийся должен:

Знать:

- субъекты для организации между-функционального взаимодействия;
- виды прикладного программного обеспечения, позволяющего решать задачи научного характера различной сложности;

- нормы научной этики и авторских прав;
- основные принципы планирования и организации научно-исследовательской работы с использованием современного исследовательского оборудования и приборов;
- теоретические и практические аспекты профессионального изложения результаты своих исследований в виде научных публикаций и презентаций;
- теоретические аспекты разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области водоснабжения и водоотведения;
- основные этапы организации работы исследовательского коллектива в области водоснабжения и водоотведения;
- организационные формы современной науки и способы аттестации научных работ, средства, способы и методы изложения и оформления результатов своих исследований в соответствующей профессиональной области (статьи, отчеты, проекты, презентации, информационно-аналитические материалы, диссертации).

Уметь:

- управлять информацией, определять приоритеты;
- спланировать и организовать информационную основу научного эксперимента с обоснованием методических подходов;
- соблюдать нормы научной этики и авторских прав;
- осуществлять профессиональную эксплуатацию современного исследовательского оборудования и приборов;
- представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций и презентаций;
- осуществлять разработку новых методов исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области водоснабжения и водоотведения;
- организовать работу исследовательского коллектива в области водоснабжения и водоотведения;
- самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; выслушивать и оценивать альтернативные позиции, аргументировать и четко формулировать результаты своих исследований в письменной и устной формах и представлять их в соответствующем виде;
- делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении, а также создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования.

Владеть:

- навыками организации между-функционального взаимодействия;
- навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования;
- нормами научной этики и авторских прав;
- навыками профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;
- навыками представления результатов своих исследований и в виде научных публикаций и презентаций;
- навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области водоснабжения и водоотведения;
- навыками организации работы исследовательского коллектива в области водоснабжения и водоотведения;
- навыками самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области,

формировать и аргументировано излагать письменно и устно результаты своих исследований в принятом в научном сообществе виде.

Научные исследования выполняются аспирантом под руководством научного руководителя по избранной тематике в течение всего срока обучения. Профильная выпускающая кафедра создает условия для научных исследований аспиранта, включая регулярные консультации с научным руководителем, работу в научных библиотеках и др., в соответствии с индивидуальным планом подготовки аспиранта.

Результатом научных исследований аспирантов является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам проведенных научных исследований и последующее представление научного доклада, отражающего основные положения и выводы данной работы.

Подготовка текста научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется аспирантом на протяжении всего срока обучения и завершается представлением, на четвертом году обучения, законченного текста научному руководителю и, при наличии положительного отзыва научного руководителя, экспертной комиссии профильной выпускающей кафедры.

Результаты НИ аспирант обобщает в научных публикациях. Апробация результатов самостоятельного научного исследования аспирантом осуществляется также в ходе его участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др.).

Полная программа НИ прилагается.

Аннотация программы государственной итоговой аттестации

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	9	324
Государственный экзамен	3	108
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6	216
Вид контроля	Государственный экзамен, представление научного доклада	

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Задачами ГИА являются:

- оценка знаний выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации),
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности аспиранта к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В результате прохождения ГИА обучающийся должен:

•Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- содержание основных концепций философии, ее своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека;
- субъекты для организации между-функционального взаимодействия;
- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- принципы и методы технологии построения и мотивации профессиональной деятельности;
- современные философско-методологические подходы к профессиональной деятельности, сущность философской методологии и ее роли в профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы;

- результаты последних теоретических и экспериментальных исследований в области водоснабжения и водоотведения;
- виды прикладного программного обеспечения, позволяющего решать задачи научного характера различной сложности, основные этапы математического и компьютерного моделирования;
- нормы научной этики и авторских прав;
- основные принципы планирования и организации научно-исследовательской работы с использованием современного исследовательского оборудования и приборов;
- теоретические и практические аспекты профессионального изложения результаты своих исследований в виде научных публикаций и презентаций;
- теоретические аспекты разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области водоснабжения и водоотведения;
- основные этапы организации работы исследовательского коллектива в области водоснабжения и водоотведения;
- нормы и правила преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- организационные формы современной науки и способы аттестации научных работ, средства, способы и методы изложения и оформления результатов своих исследований в соответствующей профессиональной области (статьи, отчеты, проекты, презентации, информационно-аналитические материалы, диссертации);
- основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов иностранного языка, позволяющие понимать и использовать в речи формулы, клише, характерные для языка научного межкультурного делового общения;
- теоретические и практические основы гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе;
- современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности;
- существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;
- современные достижения в области техники и технологий строительства.

•Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находившихся в поле внимания философов, и глубоко волнующих людей;
- управлять информацией, определять приоритеты;
- осуществлять научную коммуникацию на государственном и иностранном языках;
- осуществлять обратную связь, определять приоритеты;
- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, оценивать достижения науки с позиции их социальной значимости и полезности, а не только узко утилитарно;
- применять в профессиональной деятельности результаты последних теоретических и экспериментальных исследований в области водоснабжения и водоотведения;

- спланировать и организовать информационную основу научного эксперимента с обоснованием методических подходов, использовать компьютерные технологии для проведения анализа полученных данных;
- соблюдать нормы научной этики и авторских прав;
- осуществлять профессиональную эксплуатацию современного исследовательского оборудования и приборов
- представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций и презентаций;
- осуществлять разработку новых методов исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области водоснабжения и водоотведения;
- организовать работу исследовательского коллектива в области водоснабжения и водоотведения;
- осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования;
- самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; выслушивать и оценивать альтернативные позиции, аргументировать и четко формулировать результаты своих исследований в письменной и устной формах и представлять их в соответствующем виде;
- делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении, а также создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования;
- эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса;
- формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий;
- применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности;
- применять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

•Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методами проведения комплексных научных исследований;
- навыками организации между-функционального взаимодействия;
- современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- способностью помогать членам коллектива понять их вклад в достижение цели;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, навыками организации работы над диссертацией;
- методиками теоретических расчетов в области водоснабжения и водоотведения;
- навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования, способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;

- нормами научной этики и авторских прав;
- навыками профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;
- навыками представления результатов своих исследований и в виде научных публикаций и презентаций;
- навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области водоснабжения и водоотведения;
- навыками организации работы исследовательского коллектива в области водоснабжения и водоотведения;
- навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- навыками самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области, формировать и аргументировано излагать письменно и устно результаты своих исследований в принятом в научном сообществе виде;
- навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке;
- педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности;
- навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности;
- навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружений, применяемых в профессиональной сфере ;
- навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

Государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации и регулируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Полная программа ГИА прилагается.