

**Аннотации учебных программ дисциплин ООП**  
**по направлению подготовки**  
**20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**

Наименование дисциплины (модуля)	Философские проблемы науки и техники					
Цель изучения	Цель освоения дисциплины - научить студентов самостоятельно творчески мыслить, уметь анализировать социально – политическую, научную, бытовую ситуацию и делать правильные выводы					
Компетенции	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень ОПК-2способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности ПК-бспособностью формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе, и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности					
Краткое содержание	Содержательный модуль 1. «Предмет философии науки» Содержательный модуль 2. «История развития науки» Содержательный модуль 3. «Наука как социокультурный феномен» Содержательный модуль 4. «Философия и наука: формы взаимодействия» Содержательный модуль 5. «Научная Методология. Проблема обоснования знания» Содержательный модуль 6. «Природа научного знания. Идеалы и критерии научности знания» Содержательный модуль 7. «Философия техники и методология технических наук»					
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
	2/72	14	16	-	42	
Форма промежуточной аттестации	зачет					

Наименование дисциплины (модуля)	Математическое моделирование процессов в компонентах природы					
Цель изучения	Целью освоения дисциплины является формирование научного мировоззрения и логического мышления будущих специалистов строителей, навыков поиска и выбора методов и моделей для решения научно-исследовательских задач по моделированию природных процессов, знакомство студентов с основами современного математического аппарата, который используется при моделировании физико-механических процессов в различных компонентах природной среды, и определении условий их оптимального развития.					
Компетенции	ОК-1 - демонстрирует способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу ОПК-5способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства ОПК-6способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию ПК-7проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов ПК-9способностью проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования					
Краткое содержание	Тема 1. Математические и имитационные модели компонентов природы и системный подход к их формулировке.					
	Тема 2. Элементы теории поля и уравнения гидродинамики.					
	Тема 3. Модели формирования водного стока.					
	Тема 4. Моделирование процессов конвективной диффузии.					
	Тема 5. Моделирование процессов фильтрации.					
	Тема 6. Теория случайных процессов.					
	Тема 7. Теория оптимизации.					
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
	5/180		14	14	152	
Форма промежуточной аттестации	зачет					

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Управление природно-техногенными комплексами</b>				
<b>Цель изучения</b>	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и навыков применения методов принятия решений при многокритериальном управлении природно-техногенными комплексами				
<b>Компетенции</b>	<p>ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</p> <p>ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в ситуациях риска;</p> <p>ОПК-1 способность и готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ПК-1 способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;</p> <p>ПК-4 способность принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>Тема 1 Управление природно-техногенными комплексами</p> <p>Тема 2. Математическое моделирование в управлении природно-техногенными комплексами</p> <p>Тема 3. Оптимизация управления</p> <p>Тема 4. Информационное обеспечение управления природно-техногенными комплексами</p>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	4/144	14	16	-	114
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен				

Наименование дисциплины (модуля)	Исследование систем природообустройства и водопользования					
Цель изучения	Цель освоения дисциплины - формирование у студентов системы знаний по анализу функционирования систем природообустройства и водопользования, по определению способов их совершенствования и реконструкции, разработке новых технологий.					
Компетенции	ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;				
	ОК-4	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;				
	ОПК-2	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;				
	ПК-6	способностью формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе, и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности;				
	ПК-9	способностью проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования.				
Краткое содержание	Тема 1. Основные проблемы и основные задачи исследований в области природообустройства и водопользования..					
	Тема 2. Общие принципы научных исследований.					
	Тема 3. Методы исследования объектов природообустройства и водопользования.					
	Тема 4. Методы обоснования необходимости природообустройства на основе прогноза изменения природных процессов с учетом вероятностного характера внешних воздействий.					
	Тема 5. Инжиниринговые методы в природообустройстве и водопользовании.					
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
	4/144	16	29	-	99	
Форма промежуточной аттестации	экзамен					

Наименование дисциплины (модуля)	Управление качеством окружающей среды				
Цель изучения	Цель освоения дисциплины - формирование у студентов системы знаний и навыков применения методов исследования природных объектов и трансформации их функционирования при вмешательстве человека; методов экологического обоснования и экспертизы проектов природообустройства и водопользования и иных инженерных проектов, влияющих на природную среду; приемов паспортизации водных объектов; экологической паспортизации водохозяйственных производств; ведения государственного водного и земельного кадастров; методов эколого-экономической оценки водохозяйственных объектов и производств.				
Компетенции	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу			
	ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в ситуациях риска			
	ОПК-4	способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов			
	ПК-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов			
	ПК-4	способность принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования			
Краткое содержание	Тема 1. Теоретические основы управления качеством.				
	Тема 2. Показатели качества экологического состояния.				
	Тема 3. Управление качеством окружающей среды..				
	Тема 4. Принципы и методы обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	3/108	14	16	-	78
Форма промежуточной аттестации	экзамен				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Иностранный язык профессиональной направленности</b>				
<b>Цель изучения</b>	Целью освоения дисциплины является формирование иноязычной коммуникативной компетенции для эффективного самостоятельного общения в социокультурной, академической и профессиональной сферах в условиях поликультурной и многоязычной среды.				
<b>Компетенции</b>	ОК-беспособность к поддержанию конструктивного взаимодействия в процессе межличностного и делового общения, свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения				
<b>Краткое содержание</b>	Тема 1 Рекультивация и водопользование. Водно-физические свойства почв. Виды мелиорации. Водные запасы и их рациональное использование. Поиск работы. Составление резюме. Собеседование. Тема 2. Охрана земель. Достижения мелиоративной науки и практики. Представление и выполнение презентаций по теме.				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	2/72	-	14	-	58
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет				

Наименование дисциплины (модуля)	Методология научных исследований					
Цель изучения	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы знаний и навыков применения методов ведения научно-исследовательских работ для подготовки работников научной отрасли обладающих необходимыми методологическими знаниями для выполнения научно-исследовательских работ по отдельным разделам научной тематики.					
Компетенции	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень				
	ОК-4	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности				
	ОПК-3	готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования				
	ПК-6	способностью формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе, и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности				
	ПК-8	способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности				
Краткое содержание	Тема 1 Виды и состав научно-исследовательских работ, общие положения по организации исследований, отчетность об их выполнении. Тема 2. Теоретические исследования. Тема 3. Моделирование в научных исследованиях. Тема 4. Лабораторные экспериментальные исследования. Цель, задачи лабораторных исследований, значение в системе НИР. Полевые исследования.					
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
	2/72	14	14	-	74	
Форма промежуточной аттестации	зачет					

Наименование дисциплины (модуля)	Геоэкологическое обоснование размещения объектов природообустройства и водопользования				
Цель изучения	Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний об экологическом обосновании размещения объектов капитального строительства, умений использования полученных знаний при проведении экологического анализа проектов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования для определения их эколого-экономической эффективности и предупреждения возможных отрицательных влияний на состояние окружающей природной среды.				
Компетенции	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу			
	ОК-5	способностью оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности			
	ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование			
	ПК-6	способностью формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе, и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности			
	ПК-7	способностью разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов			
	ПК-8	способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности			
Краткое содержание	Тема 1 Теоретические основы геоэкологического обоснования размещения объектов капитального строительства Тема 2. Особенности экологического обоснования строительства и эксплуатации гидротехнических объектов Тема 3. Особенности экологического обоснования строительства и эксплуатации мелиорации земель Тема 4. Экологическое проектирование природоохранных и природозащитных объектов				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	3/108	16	29	-	63
Форма промежуточной аттестации	зачет				

Наименование дисциплины (модуля)	Интеллектуальная собственность и основы патентоведения				
Цель изучения	Целью освоения дисциплины является раскрытие механизма функционирования институтов права интеллектуальной собственности в Российской Федерации на основании действующего законодательства, международно-правового опыта, а также на основании теоретических моделей и научных концепций, разработанных мировой и национальной наукой и нашедших свое отражение в юридической практике Российской Федерации и других государств.				
Компетенции	ОК-5	способность оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности			
	ОК-7	способность анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией			
	ОПК-3	готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования			
	ПК-8	способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности			
Краткое содержание	Тема 1. Понятие и основные институты права интеллектуальной собственности Тема 2. Объекты патентного права и права на средства индивидуализации Тема 3. Иные объекты интеллектуальной собственности и их защита				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	2/72	14	14	-	72
Форма промежуточной аттестации	зачет				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Организация и планирование в гидромелиоративном строительстве</b>				
<b>Цель изучения</b>	Целью освоения дисциплины является изучение закономерностей развития гидромелиоративного строительства, механизма действия этих закономерностей в целях использования их для оптимального функционирования строительного производства и достижения максимальных результатов при минимальных затратах.				
<b>Компетенции</b>	<p>ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в ситуациях риска;</p> <p>ОК-4 способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;</p> <p>ОПК-1 способность и готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОПК-2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;</p> <p>ПК-3 способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования;</p> <p>ПК-4 способность принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>Тема 1 Основы организации строительства</p> <p>Тема 2. Производственная база строительства</p> <p>Тема 3. Организация строительной площадки и строительный генеральный план</p> <p>Тема 4. Календарное планирование</p>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	3/108	14	28	-	66
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен				

Наименование дисциплины (модуля)	Охрана труда в отрасли				
Цель изучения	Целью освоения дисциплины является формирование знаний по обеспечению безопасности и гигиены труда при строительстве и эксплуатации типовых и потенциально опасных отраслевых промышленных объектов и систем природообустройства и водопользования				
Компетенции	ОК-2	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе и в ситуациях риска			
	ОПК-5	Способностью профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные и программные средства			
	ПК-4	Способность принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования			
Краткое содержание	Тема 1 Система управления охраной труда в отрасли (СУОТ), ее составляющие и функционирование) Тема 2. Проблемы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии в отрасли Тема 3. Проблемы профилактики производственного травматизма в отрасли Тема 4. Аварийная безопасность в отрасли				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	2/72	14	-	14	44
Форма промежуточной аттестации	зачет				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Спецкурс по гидромелиорации</b>				
<b>Цель изучения</b>	Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов умений и знаний по современным технологиям регулирования водного режима грунтов, конструкций, методов проектирования и расчёта гидромелиоративных систем капельного орошения и систем с использованием для полива промышленно-бытовых и животноводческих сточных вод.				
<b>Компетенции</b>	<p>ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;</p> <p>ОПК-2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;</p> <p>ПК-1 способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;</p> <p>ПК-4 способность принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>Тема 1 Условия применения систем капельного орошения</p> <p>Тема 2. Режим орошения при капельном орошении</p> <p>Тема 3. Проектирование систем капельного орошения</p> <p>Тема 4. Эксплуатация систем капельного орошения</p> <p>Тема 5. Мелиоративная оценка сточных вод</p> <p>Тема 6. Технология использования сточных вод для орошения сельскохозяйственных культур</p> <p>Тема 7. Проектирование оросительной сети при орошении сточными водами</p> <p>Тема 8. Утилизация осадков сточных вод</p> <p>Тема 9. Экономическое и природоохранное значение использования сточных вод на орошение</p>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	7/252	14	72	-	166
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<p>1-ый семестр – зачет;</p> <p>2-ой семестр - экзамен</p>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Спецкурс по гидротехническим сооружениям</b>				
<b>Цель изучения</b>	расширение и углубление знаний и представлений студентов в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов предназначенных для охраны природных систем и защиты населенных пунктов от неблагоприятных воздействий со стороны природных и искусственно созданных водных объектов				
<b>Компетенции</b>	<p>ОК-1- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ОПК-4 способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов</p> <p>ПК-2 способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых при проектировании систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-3 способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам</p> <p>ПК-4 способность принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>Тема 1. Общие сведения о природоохранных мероприятиях и сооружениях</p> <p>Тема 2. Противоаварийные мероприятия и сооружения.</p> <p>Тема 3. Сооружения инженерной защиты территорий в зоне водных объектов.</p> <p>Тема 4. Природоохранные противозрозионные и противоселевые ГТС</p> <p>Тема 5. Природоохранные водные объекты и сооружения на них.</p> <p>Тема 6. Основные сведения о русловых процессах.</p> <p>Тема 7. Задачи и методы регулирования русел и русловых процессов.</p> <p>Тема 8. Прогнозирование общих русловых деформаций</p>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/216	28	42	-	146
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<p>2-ой семестр – зачет;</p> <p>3-ий семестр - экзамен</p>				

Наименование дисциплины (модуля)	Спецкурс по мелиоративным НС					
Цель изучения	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы знаний, умений и навыков по анализу функционирования мелиоративных насосных станций с учетом оптимизации работы и ресурсосбережения, по определению способов их совершенствования и реконструкции, разработке новых технологий.					
Компетенции	ОК-4	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности				
	ОПК-4	способностью использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов				
	ПК-2	способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования				
	ПК-3	способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам				
	ПК-5	способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды				
Краткое содержание	Тема 1 Классификация МНС. Тема 2. Функциональные особенности МНС различного назначения . Тема 3. Методы оптимизации функционирования подсистем МНС. Тема 4. Особенности проектирования, строительства и эксплуатации МНС. Тема 5. Обеспечение повышения экономической эффективности и экологической безопасности МНС.					
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
	4/144	-	30	-	114	
Форма промежуточной аттестации	зачет					

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Надежность природно-техногенных комплексов</b>	
<b>Цель изучения</b>	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы знаний по методикам сбора, обработки, анализа и хранения информации о функционировании и об отказах систем природообустройства и водопользования; по проведению расчётов фактической и проектной надежности; о комплексе мероприятий для достижения безотказности, ремонтпригодности, долговечности, эффективности работы; по определению способов совершенствования и реконструкции объектов природно-техногенных комплексов и при внедрении новых технологий.	
<b>Компетенции</b>	ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
	ОПК-4	способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов
	ПК-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования
	ПК-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам
	ПК-4	способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.
<b>Краткое содержание</b>	Тема 1	Принципы организации эксплуатации гидромелиоративных систем. Общие сведения о законах распределения времени безотказной работы гидромелиоративных систем.
	Тема 2	Показатели безотказности гидромелиоративных систем.
	Тема 3	Показатели долговечности гидромелиоративных систем.
	Тема 4	Показатели ремонтпригодности и сохраняемости гидромелиоративных систем.
	Тема 5	Расчёт надежности гидромелиоративных систем. Надежность систем с последовательным и параллельным соединением элементов.
	Тема 6	Методы повышения надежности гидромелиоративных систем.
	Тема 7	Основные положения контроля надежности и диагностики гидромелиоративных систем
	Тема 8	Основные принципы автоматизации объектов ПТК. Общие задачи и основные принципы управления ГМС.

	Тема 9	Технологические основы автоматизации объектов ПТК. Особенности ГМС как объектов автоматизации.			
	Тема 10	Технологические схемы комплексной автоматизации.			
	Тема 11	Автоматизация водораспределения. Принципы автоматического регулирования. Условия выбора и применения схем автоматического регулирования с учетом экономических, экологических и технических факторов.			
	Тема 12	Оценка качества водоподачи и водораспределения. Методы нахождения оптимальных границ применения.			
	Тема 13	Автоматизация управления насосными агрегатами и насосными станциями. Автоматизация учета воды.			
	Тема 14	Экономическая эффективность автоматизации. Надежность работы автоматизированных систем.			
<b>Трудоемкость</b> (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	5/180	14	28	42	96
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет(2семестр), Экзамен(3семестр)</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Методика экспертизы проектов мелиорации земель					
Цель изучения	Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний по Методике экспертизы проектов мелиорации земель, умений использования полученных знаний при проведении экспертизы проектов строительства и эксплуатации объектов мелиоративных систем для определения их эколого-экономической эффективности и предупреждения возможных отрицательных влияний на состояние окружающей природной среды					
Компетенции	ОК-7	способностью анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией				
	ОПК-3	готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования				
	ОПК-4	способностью использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов				
	ПК-2	способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования				
	ПК-5	способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды				
	ПК-8	способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности				
Краткое содержание	Тема 1 Теоретические основы экспертизы проектов. Тема 2. Особенности экспертизы проектов мелиорации и рекультивации земель Тема 3. Обоснование проектных решений при экспертизе проектов мелиорации и рекультивации земель. Тема 4. Формирование экспертного заключения по проекту мелиорации земель.					
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
	3/108	14	28	-	80	
Форма промежуточной аттестации	зачет					

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Исследования по программе НР «Мелиорация земель»</b>				
<b>Цель изучения</b>	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся научно-исследовательских компетенций по теме научного (диссертационного) исследования.				
<b>Компетенции</b>	<p>ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;</p> <p>ОК-5 способность оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-7 способность обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ;</p> <p>ПК-6 способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе, и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности;</p> <p>ПК-8 способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>Тема 1 Онтология диссертационного исследования (ДИ)</p> <p>Тема 2. Объект и предмет научного исследования</p> <p>Тема 3. Структура диссертационной работы</p> <p>Тема 4. Методы диссертационного исследования.</p> <p>Тема 5. Процедурная модель проектирования ДИ</p>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	4/144	14	28	-	102
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен				