

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
гидромелиорации
профессор В. Т. Ткаченко
20 мая 2019 года

Рабочая программа дисциплины

Основы инженерных изысканий

наименование дисциплины

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность

**Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения
и водоотведения**

**Уровень высшего образования
бакалавриат**

**Форма обучения
очная, заочная**

**Краснодар
2019**

Рабочая программа дисциплины «Основы инженерных изысканий» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6.03. 2015 г. № 160.

Автор:

канд. техн. наук, доцент



П. П. Коломоец

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов от 15.04.2019 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

канд. с.-х. наук, профессор



С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, водоснабжения и водоотведения, 22.04.2019 г. протокол № 8.

Председатель

методической комиссии

д-т. экон. наук, профессор



В. О. Шишкин

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы

к.т.н., доцент



В. В. Ванжа

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы инженерных изысканий» является освоение обучаемым основных теоретических знаний и практических навыков в области основ планирования и производства работ по инженерным изысканиям, необходимым для обеспечения исходными данными разработок проектно-сметной документации для строительства и эксплуатации, текущего и капитального ремонта, ликвидации водохозяйственных объектов.

Задачи

- изучение основных принципов организации и технологии планирования и производства работ по инженерным изысканиям, формирования объемов исходных данных для разработки проектно-сметной документации;
- уметь определить основные направления производства инженерным изысканиям на водохозяйственном объекте, научно обосновать режимы функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения;
- владеть методами обработки полученных исходных данных для подготовки технической документации, осуществления мониторинга функционирования объектов природообустройства и водопользования, составления прогноза по оценке воздействия технологических процессов природообустройства и водопользования на природную среду.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1 – Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

ПК-10 – Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования;

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;	<p>–направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>– основы производственно-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>– оценивать соответствие режима работы сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации;</p> <p>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.</p>	<p>Разработка основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.</p> <p>Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.</p> <p>Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод.</p> <p>Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования.</p> <p>Обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки.</p> <p>Выбор и определение объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод.</p> <p>Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений проектируемых сооружений</p>	<p>Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения</p> <p>Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод</p> <p>Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</p>

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
			очистки сточных вод. Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций.	
ПК-10 -способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования;	<ul style="list-style-type: none"> – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию сооружений водохозяйственного комплекса и объектов природообустройства и водопользования; – Методики определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов. 	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформляет результаты выполненных трудовых действий. 	<p>Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод.</p> <p>Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод</p> <p>Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод</p> <p>Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования</p> <p>Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемых</p>	<p>Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод</p> <p>Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</p>

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
			<p>насосных станций</p> <p>Проведение авторского надзора проектируемых сооружений очистки сточных вод</p> <p>Определение технологических и технических решений насосных станций систем водоснабжения, включая конструктивные и компоновочные решения</p> <p>Анализ нормативно-технической документации и нормативных правовых актов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</p> <p>Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемых насосных станциях</p>	

3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

«Основы инженерных изысканий» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность «Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения».

Для успешного освоения дисциплины «Основы инженерных изысканий» необходимы знания по предыдущим дисциплинам:

- Инженерная геодезия;
- Гидрология;
- Климатология и метеорология;

- Математика;
- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая).

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра:

- Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию;
- Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем;
- Мелиорация земель;
- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ландшафтоведение);
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) ;

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	65	11
— аудиторная по видам учебных занятий	54	10
— лекции	34	4
— практические (лабораторные)	30	6
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	4
Самостоятельная работа в том числе:	43	93
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в III семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые Компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную ра- боту студентов и трудоемкость (в ча- сах)		
				лекции	Практи- ческие за- нятия (лабора- торные занятия)	само- стоя- тельная работа
1	Введение. Цель и задачи дисциплины.	ПК-1	3	2	1	2
2	Состав инженерных изысканий для водохозяйственных объектов. СНиПы, СП. Обзорно «Водный кодекс РФ»	ПК-10	3	2	1	2
3	Состав и особенности инженерных изысканий для проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации водохозяйственных объектов. Инженерно-геодезические изыскания.	ПК-1	3	2	2	3
4	Инженерно-геологические изыскания.	ПК-10	3	2	2	2
5	Инженерно -гидрометеорологические изыскания.	ПК-1	3	2	2	2
6	Инженерно-экологические изыскания.	ПК-10	3	2	2	2
7	Изыскания грунтовых строительных материалов.	ПК-1	3	2	2	2
8	Изыскания источников водоснабжения на базе грунтовых вод.	ПК-10	3	2	2	2
9	Инженерно-геодезические изыскания (Топографические) для проектирования, строительства и реконструкции, эксплуатации, ликвидации в\х объектов. Предмет и содержание дисциплины. Общие сведения об инженерных изысканиях. Состав инженерно-геодезических изысканий.	ПК-1	3	2	2	2
10	Инженерно-геодезические изыскания для разработки предпроектной документации.	ПК-10	3	2	2	2

	Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта.					
11	Инженерно-геодезические изыскания для разработки рабочей документации.(п. 8) Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений в\х объектов. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов в местах дислокации в\х объектов.	ПК-1	3	2	2	2
12	Инженерно-геологические изыскания для проектирования, строительства и реконструкции, эксплуатации, ликвидации в\х объектов. Предмет и содержание дисциплины. Общие сведения об инженерных изысканиях. Состав инженерно-геологических изысканий. Общие технические требования.	ПК-10	3	2	2	4
13	Инженерно-геологические изыскания для разработки предпроектной документации. Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта.	ПК-1	3	2	2	4
14	Инженерно-геологические изыскания для разработки рабочей документации. Инженерно-геологические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации в\х объектов.	ПК-10	3	2	2	4
15	Практическое применение инженерно-геодезических изысканий (топографических), при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации в\х объектов на территории Краснодарского края в условиях рынка. Методы и способы выполнения изысканий	ПК-1	3	2	2	4
16	Практическое применение инженерно-геологических изысканий, при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации в\х объектов на территории Краснодарского края в условиях рынка.	ПК-10	3	4	2	4
	Итого			34	30	43

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые Компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную ра- боту студентов и трудоемкость (в ча- сах)		
				лекции	Практи- ческие за- нятия (лабора- торные занятия)	само- стоя- тельная работа
1	Введение. Цель и задачи дисциплины.	ПК-1	3	-	1	4
2	Состав инженерных изысканий для водохозяйственных объектов. СНиПы, СП. Обзорно «Водный кодекс РФ»	ПК-10	3	-	1	4
3	Состав и особенности инженерных изысканий для проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации водохозяйственных объектов. Инженерно-геодезические изыскания.	ПК-1	3	-	2	4
4	Инженерно-геологические изыскания.	ПК-10	3	-	2	4
5	Инженерно -гидрометеорологические изыскания.	ПК-1	3	-	-	4
6	Инженерно-экологические изыскания.	ПК-10	3	-	-	4
7	Изыскания грунтовых строительных материалов.	ПК-1	3	-	-	4
8	Изыскания источников водоснабжения на базе грунтовых вод.	ПК-10	3	-	-	6
9	Инженерно-геодезические изыскания (Топографические) для проектирования, строительства и реконструкции, эксплуатации, ликвидации в\х объектов. Предмет и содержание дисциплины. Общие сведения об инженерных изысканиях. Состав инженерно-геодезических изысканий.	ПК-1	3	-	-	6
10	Инженерно-геодезические изыскания для разработки предпроектной документации.	ПК-10	3	-	-	6

	Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта.					
11	Инженерно-геодезические изыскания для разработки рабочей документации.(п. 8) Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений в\х объектов. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов в местах дислокации в\х объектов.	ПК-1	3	-	-	6
12	Инженерно-геологические изыскания для проектирования, строительства и реконструкции, эксплуатации, ликвидации в\х объектов. Предмет и содержание дисциплины. Общие сведения об инженерных изысканиях. Состав инженерно-геологических изысканий. Общие технические требования.	ПК-10	3	-	-	8
13	Инженерно-геологические изыскания для разработки предпроектной документации. Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта.	ПК-1	3	-	-	8
14	Инженерно-геологические изыскания для разработки рабочей документации. Инженерно-геологические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации в\х объектов.	ПК-10	3	-	-	8
15	Практическое применение инженерно-геодезических изысканий (топографических), при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации в\х объектов на территории Краснодарского края в условиях рынка. Методы и способы выполнения изысканий	ПК-1	3	-	-	8
16	Практическое применение инженерно-геологических изысканий, при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации в\х объектов на территории Краснодарского края в условиях рынка.	ПК-10	3	-	-	9
	Итого			4	6	93

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Основы инженерных изысканий. Рабочая тетрадь. КубГАУ 2013
2. Основы инженерных изысканий. Рабочая тетрадь. КубГАУ 2015

6.2 Учебная литература для самостоятельной работы

1. Пандул И.С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений, 2012 г.
2. Чумаченко А.Н., Красилов А.А. Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве. Методы и технические средства, 2011 г.
3. IPRmedia. Инженерные изыскания для строительства и проектирования, 2015 г.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
2	Гидрология
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая)
3	Почвоведение
3	Климатология и метеорология
3	Ландшафтоведение
3	Компьютерная графика
3	Основы управления мелиоративными системами
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
4	Теоретическая механика
4	Природопользование
4	Добыча и доставка воды
4	Водопользование сельских населенных мест
4,6	Практика по получению первичных профессиональных

	умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Сопротивление материалов
6	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Бестраншейные технологии ремонта трубопровода
6	Насосы и насосные станции
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
7	Комплексные системы сельскохозяйственного водоснабжения
7	Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения
7	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения
7	Проектирование регулирующих сооружений систем водоснабжения и водоотведения
7	Приборы и средства автоматизации систем водоснабжения и водоотведения
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Научно-исследовательская работа
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения
8	Автоматизация водохозяйственных систем
8	Основы гидротехнических мелиораций
8	Инженерное оборудование сельскохозяйственных ландшафтов
	Учебная практика
	Производственная практика
8	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	Преддипломная практика
ПК-10 способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природо-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	
2	Гидрология
2	Инженерная геодезия
3	Климатология и метеорология
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
5	Буровое дело
6	Инженерные конструкции
6	Улучшение качества природных вод
7	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод
7	Применение электрогидравлического эффекта для улучшения природных вод
7	Эксплуатация систем очистки
8	Управление процессами
8	Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов
8	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин
8	Государственная итоговая аттестация
8	Автоматизация работ по строительству водозаборных скважин
8	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций в рамках изучения данной дисциплины

Планируемые результаты освоения компетенций	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ПК - 1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования					
Знать: – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственно-хозяйственные деятельности структурных подразделений объектов природообустрой-	Не знает: – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственно-хозяйственные деятельности структурных подразделений объек-	Знает поверхностно: – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственно-хозяйственные деятельности структурных	Хорошо знает: – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственно-хозяйственные деятельности структурных	Глубоко знает: – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственно-хозяйственные	Подготовка доклада. Подготовка реферата. Решение контрольных работ.

ства и водо-пользования.	тов при-родо-обустрой-ства и водо-пользо-вания.	подразделе-ний объектов при-родооб-стройства и водо-пользо-вания.	подразделе-ний объектов природообу-стройства и водопользо-вания.	деятельно-сти структур-ных подраз-делений объектов при-родо-обустрой-ства и водо-пользова-ния.	
<p>Уметь:</p> <p>– оценивать со-ответствие ре-жима работы сооружений водоснабже-ния и водоот-ведения требо-ваниям приро-доохранного законодатель-ства и эксплу-атационной документации;</p> <p>– принимать решения при строительстве водохозяй-ственных объ-ектов с учетом разработанных проектов и схем в соот-ветствии с действующи-ми стандар-тами и норма-тивными доку-ментами.</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, каче-ства воды для полива и при водоотведе-нии;</p> <p>– навыками по выполнению мероприятий по обеспече-нию надлежа-щего техниче-</p>	<p>Не умеет:</p> <p>– оценивать со-ответствие ре-жима работы сооружений водоснабжения и водоотведе-ния требова-ниям природо-охранного за-конодатель-ства и эксплу-атационной до-кументации;</p> <p>– принимать решения при строительстве водохозяй-ственных объ-ектов с учетом разработанных проектов и схем в соответ-ствии с дей-ствующими стандартами и нормативными документами.</p> <p>Не владеет:</p> <p>Навыками кон-троля по со-блюдению норм и сроков поливов, каче-ства воды для полива и при водоотведе-нии;</p> <p>– навыками по выполнению мероприятий по обеспече-нию надлежа-щего техниче-</p>	<p>Умеет:</p> <p>– оценивать – оценивать со-ответствие ре-жима ра-боты сооружений водоснабже-ния и водоот-ведения тре-бованиям природо-охранного за-конодатель-ства и экс-плуатацион-ной докумен-тации;</p> <p>– принимать решения при строительстве водохозяй-ственных объ-ектов с учетом разработан-ных проектов и схем в соот-ветствии с действующи-ми стан-дартами и норматив-ными доку-ментами.</p> <p>Владеет:</p> <p>Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, ка-чества воды для полива и</p>	<p>Умеет каче-ственно:</p> <p>– оценивать со-ответствие ре-жима ра-боты сооружений водоснабже-ния и водоот-ведения тре-бованиям природо-охранного за-конодатель-ства и экс-плуатацион-ной докумен-тации;</p> <p>– принимать решения при строи-тельстве водохозяй-ственных объектов с учетом разработан-ных проектов и схем в соот-ветствии с действующи-ми стан-дартами и норматив-ными доку-ментами.</p>	<p>Умеет каче-ственно и быстро:</p> <p>– оценивать соответ-ствие ре-жима ра-боты сооружений водоснабже-ния и водо-отведения требова-ниям приро-доохранного законода-тельства и эксплуата-ционной до-кументации;</p> <p>– принимать решения при строи-тельстве водохозяй-ственных объектов с учетом разработан-ных проектов и схем в соот-ветствии с действующи-ми стан-дартами и норматив-ными доку-ментами.</p>	

ского состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	ского состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	при водоотведении; – навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	при водоотведении; – навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	Владеет в совершенстве: Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; – навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	
--	--	---	---	--	--

ПК-10 - способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования;

Знать: – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию сооружений водохозяйственного комплекса и объектов природообустройства и	Не знает: – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию сооружений водохозяйственного комплекса и объектов природообустройства и водопользования; – Методики определения	Знает поверхностно: – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию сооружений водохозяйственного комплекса и объектов природообустройства и	Хорошо знает: – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию сооружений водохозяйственного комплекса и объектов природообустройства и	Глубоко знает: – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию сооружений водохозяйственного комплекса и объектов природо-	Подготовка к коллоквиуму. Подготовка доклада. Подготовка реферата. Решение контрольных работ.
---	--	---	---	---	---

<p>водопользования; – Методики определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов.</p> <p>Уметь: – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформлять результаты выполненных трудовых действий.</p> <p>Владеть: Разработкой календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных объектов;</p>	<p>параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов.</p> <p>Не умеет: – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформлять результаты выполненных трудовых действий.</p> <p>Не владеет: Разработкой календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных объектов; Составлением планов мониторинга мелио-</p>	<p>водопользования; – Методики определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов.</p> <p>Умеет: – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформлять результаты выполненных трудовых действий.</p> <p>Владеет: Разработкой календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных</p>	<p>водопользования; – Методики определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов.</p> <p>Умеет качественно: – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформлять результаты выполненных трудовых действий.</p> <p>Владеет качественно: Разработкой календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных</p>	<p>обустройства и водопользования; – Методики определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов.</p> <p>Умеет качественно и быстро: – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформлять результаты выполненных трудовых действий.</p> <p>Владеет в совершенстве: Разработкой календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных</p>	
---	--	---	---	--	--

Составлением планов мониторинга мелиоративного состояния земель; Разработкой проектной документации на проведение природоохранных мероприятий; Выдачей производственных заданий персоналу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения; Выдачей производственных заданий персоналу по определению параметров мелиоративного состояния земель и контроль их выполнения; Выдачей производственных заданий персоналу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов и контроль их выполнения; Составлением и корректировкой планов откачки воды с обвалованных территорий;	ративного состояния земель; Разработкой проектной документации на проведение природоохранных мероприятий; Выдачей производственных заданий персоналу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения; Выдачей производственных заданий персоналу по определению параметров мелиоративного состояния земель и контроль их выполнения; Выдачей производственных заданий персоналу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов и контроль их выполнения; Составлением и корректировкой планов откачки воды с обвалованных территорий; Разработкой графиков забора воды из водных объек-	объектов; Составлением планов мониторинга мелиоративного состояния земель; Разработкой проектной документации на проведение природоохранных мероприятий; Выдачей производственных заданий персоналу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения; Выдачей производственных заданий персоналу по определению параметров мелиоративного состояния земель и контроль их выполнения; Выдачей производственных заданий персоналу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов и контроль их выполнения; Составле-	ния и ремонта мелиоративных объектов; Составлением планов мониторинга мелиоративного состояния земель; Разработкой проектной документации на проведение природоохранных мероприятий; Выдачей производственных заданий персоналу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения; Выдачей производственных заданий персоналу по определению параметров мелиоративного состояния земель и контроль их выполнения; Выдачей производственных заданий персоналу по эксплуатации, техниче-	календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных объектов; Составлением планов мониторинга мелиоративного состояния земель; Разработкой проектной документации на проведение природоохранных мероприятий; Выдачей производственных заданий персоналу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения; Выдачей производственных заданий персоналу по определению параметров мелиоративного состояния земель и контроль их выполне-
---	--	---	---	--

Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов Разработкой мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем;	тов на основании оперативных прогнозов Разработкой мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем;	планов откачки воды с обвалованных территорий; Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов Разработкой мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем;	Составлением и корректировкой планов откачки воды с обвалованных территорий; Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов Разработкой мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем;	Выдачей производственных заданий персоналу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов и контроль их выполнения; Составлением и корректировкой планов откачки воды с обвалованных территорий; Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов Разработкой мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем;	
---	---	---	---	---	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Доклад

Доклад — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности,

имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики доклада к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Рекомендуемая тематика докладов по курсу:

1. «Цели и задачи, место дисциплины в развитии водохозяйственной деятельности на территории Краснодарского края в условиях рынка».
2. «Состав и особенности инженерных изысканий для проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации водохозяйственных объектов»
3. «Изыскания грунтовых строительных материалов на территории Краснодарского края в условиях рынка».
4. «Изыскания источников водоснабжения на базе грунтовых вод на территории Краснодарского края в условиях рынка».
5. «Практическое применение инженерных изысканий, при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации в\х объектов на территории Краснодарского края в условиях рынка».

Реферат

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему

могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Рекомендуемая тематика рефератов по курсу:

1. «Состав инженерных изысканий для водохозяйственных объектов».
2. «Инженерно – геодезические изыскания для разработки проекта».
3. «Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта».
4. «Инженерно-гидрогеологические изыскания для разработки проекта».
5. «Инженерно – гидрометеорологические изыскания для разработки проекта».
6. «Инженерно – экологические изыскания для разработки проекта».

Примерный перечень вопросов по дисциплине «Основы инженерных изысканий» для проведения коллоквиума по дисциплине:

Вариант №1

1. Что такое инженерные изыскания.
2. Виды инженерных изысканий.
3. Что включает в себя инженерно – геодезические изыскания.
4. Что включает в себя инженерно – геологические изыскания.
5. Что включает в себя инженерно – гидрогеологические изыскания.
6. Что включает в себя инженерно – гидрометеорологические изыскания.
7. Что включает в себя инженерно – экологические изыскания.

Вариант №2

1. В чем особенности инженерных изысканий для проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации водохозяйственных объектов.
2. Состав инженерно – геодезических изысканий для водохозяйственных объектов.
3. Состав инженерно – геологических изысканий для водохозяйственных объектов.
4. Состав инженерно – гидрогеологических изысканий для водохозяйственных объектов.
5. Состав инженерно – гидрометеорологических изысканий для водохозяйственных объектов.
6. Состав инженерно – экологических изысканий для водохозяйственных объектов.
7. Характеристики исходных данных для проектирования водохозяйственных объектов.

Темы контрольных работ:

Задание № 1. Работа с топоосновой, масштабом линейным и поперечным. Система высот на ситуационном плане:

- построение проектного пятна на топооснове;
- работа с горизонталями и отметками высот.

Задание № 2. Расчет линейной длины периметра водохозяйственного объекта:

- нанесение контура водохозяйственного объекта с указанием линейных размеров его периметра;
- определение линейной длины периметра водохозяйственного объекта в масштабе.

Задание № 3. Расчет площади водохозяйственного объекта:

- нанесение контура водохозяйственного объекта с указанием линейных размеров его периметра;
- определение площади водохозяйственного объекта в масштабе.

Задание № 4. Определение координат вершин водохозяйственного объекта:

- нанесение контура водохозяйственного объекта на топооснову с системой координат;
- вычисление координат вершин водохозяйственного объекта.

Вопросы на зачет

1. Состав инженерных изысканий для водохозяйственных объектов. СП (актуализированные СНиПы).
2. Состав и особенности инженерных изысканий для проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации водохозяйственных объектов.
3. Инженерно-геологические изыскания.
4. Инженерно -гидрометеорологические изыскания.
5. Инженерно-экологические изыскания.
6. Изыскания грунтовых строительных материалов.
7. Изыскания источников водоснабжения на базе грунтовых вод.
8. Инженерно-геодезические изыскания (Топографические) для проектирования, строительства и реконструкции, эксплуатации, ликвидации в\х объектов.
9. Инженерно-геодезические изыскания для разработки предпроектной документации.
10. Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта.

11. Инженерно-геодезические изыскания для разработки рабочей документации.

12. Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений водохозяйственных объектов.

13. Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техно-природных процессов в местах дислокации водохозяйственных объектов.

13. Инженерно-геологические изыскания для проектирования, строительства и реконструкции, эксплуатации, ликвидации водохозяйственных объектов. Общие сведения об инженерных изысканиях.

14. Состав инженерно-геологических изысканий. Общие технические требования.

15. Инженерно-геологические изыскания для разработки предпроектной документации.

16. Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта.

17. Инженерно-геологические изыскания для разработки рабочей документации.

18. Инженерно-геологические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации водохозяйственных объектов.

19. Практическое применение инженерно-геодезических изысканий (топографических), при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации водохозяйственных объектов на территории Краснодарского края в условиях рынка. Методы и способы выполнения изысканий.

20. Практическое применение инженерно-геологических изысканий, при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации водохозяйственных объектов на территории Краснодарского края в условиях рынка. Методы и способы выполнения, шурфов, геологических разрезов.

21. Практическое применение инженерно-гидрогеологических изысканий, при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации водохозяйственных объектов на территории Краснодарского края в условиях рынка. Методы и способы выполнения, шурфов, геологических разрезов.

22. Общие сведения об инженерных изысканиях. Состав инженерно-геодезических изысканий.

23. «Водный кодекс РФ» и инженерные изыскания для проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации и ликвидации водохозяйственных объектов на территории Краснодарского края в условиях рынка.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от

требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Требования к обучающимся при проведении зачета

Оценивается качество выполненных работ, наличие всех заданий и полнота их выполнения.

Критерии оценки знаний студентов при проведении зачета:

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% вопросов;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% вопросов;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% вопросов.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература

1. Пандул И.С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений: учеб. пособие / И.С. Пандул. - СПб.: Политехника, 2012. - 156 с.
2. IPRmedia. Инженерные изыскания для строительства и проектирования, 2015 г.
3. Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве: методы и технические средства: учеб. пособие / А. Н. Чумаченко, А. А. Красилов ; под ред. А. Д. Потапова ; М-во образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО "Московский гос. строит. ун-т". - Москва : МГСУ, 2011. - 106 с.

Дополнительная литература:

1. Орехов М.М., Зиновьев В.И., Масленников В.М., Геодезические работы на строительной площадке, 2013 г.
2. Инженерная геодезия и геоинформатика. Академический проект. 2012г. 49 экз.

3. Рубанов Ю.К., Канализационные сети и очистные сооружения, 2013г.
47 экз.

4. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта : учеб. пособие / Н. Г. Горшкова ; М-во образования и науки Российской Федерации, Белгородский гос. технологический ун-т им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2014. - 133 с.

5. Бойкова М.Л., Техническая экспертиза зданий, сооружений и их конструкций, 2012 г.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
2018 год.					
1	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	19.09 2017 - 1308.2018 (Со дня первого входа в ЭБС)	ФГБУ «Российская государственная библиотека» дог. Дог. №095/04/0155 Стоимость 299 130руб
2	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ		Договор № 3135 эбс На оплате
3	Издательство «Лань»	Сельск. хоз-во	Интернет доступ	12.01.18-12.01 19	ООО «Изд-во Лань» Контракт №108
4	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.2017-12.05 2018 18.05.18 – 18.12.18	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт №3364/17 Стоимость 396 000руб. Контракт №4042/18 Стоимость 384 000руб.
5	ELSEVIER	Универсальная	Доступ с ПК университета.		Договор в ЦИТ.
6	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета		Договор в ЦИТ
7	Научная электронная библиотека eLibrary (ринц)	Универсальная	Интернет доступ		Договор в ЦИТ
8	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
9	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

- Каталог Государственных стандартов. Режим доступа:
<http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>.
- Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» <http://soip-catalog.informika.ru/>
- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
- Федеральный портал «Инженерное образование» <http://www.techno.edu.ru>
- Федеральный фонд учебных курсов <http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основы инженерных изысканий. Рабочая тетрадь. КубГАУ 2013

Основы инженерных изысканий. Рабочая тетрадь. КубГАУ 2015

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Access 2010-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17
ABBYY FineReader 14	Сетевая лицензия	208 от 27.07.17
13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лекционные: 202,221гд	Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер); классная доска стеклянная, матовая размером 2х4 м; Экран, столы-парты на 60 человек	AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012 MS Office Standart 2010 5/2012 от 12.03.2012 MS Office Standart 2013 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Project Professional 2016, MS Windows XP, 7 pro №187 от 24.08.2011
Практические: 100,16гд	Стол-парты на 30 человек. Настенные грифельные доски и мел. Учебные плакаты, фотографии, стенды с наглядными образцами приборов.	
Помещения для самостоятельной работы		
202 гд	Классная доска стеклянная, матовая размером 2х4 м; Экран, столы-парты на 60 человек	
420 гд - компьютерный класс	Настенная грифельная доска и мел. Парты – 16 шт. Компьютеры Aquarius – 13 шт.	AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012 MS Office Standart 2010 5/2012 от 12.03.2012 MS Office Standart 2013 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Project Professional 2016, MS Windows XP, 7 pro №187 от 24.08.2011
Помещения для хранения лабораторного оборудования		
201,16гд	Справочные материалы и лабораторное оборудование.	