

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 13.10.2023 09:35:11

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан института _____

«20» января 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И
ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы академический
бакалавриат

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,
обводнения и водоотведения

Форма обучения очная, заочная

Институт инженерно-технологический
Кафедра водоснабжения и водоотведения

Статус дисциплины базовая Б1.Б20

Курс 4

Семестр 7, 8

Учебный план набора 2016 года и последующих лет. Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

СЕМЕСТР	Учебные занятия (час.)							САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	Форма итоговой аттестации (зач., зач.с оценкой, экз.)
	ОБЩИЙ ОБЪЁМ	аудиторные					КОНТРОЛЬ СР		
		ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛЗ	из	кп-КР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
7	108	54	22	-	32			54	ЗАЧЕТ
8	108	58	26	-	32		36	14	ЭКЗАМЕН
ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
5 КУРС	216	20	10	-	10		9	187	ЭКЗАМЕН

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 6 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного 6 марта 2015, приказ № 160, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «12» января 2016 г., протокол № 5.

Разработчики
доцент, к.т.н. кафедры
водоснабжения и водоотведения

/Слободян А.К.

Зав. кафедрой: к.б.н, доцент кафедры
водоснабжения и водоотведения

/Свитайло Л.В.

Рабочая программа одобрена на совете института, протокол №5

от «20» января 2016г.

1 Цели и задачи дисциплины (модуля): дать представление о практическом применении знаний по эксплуатации мелиоративных систем и мониторингу для решения конкретных задач в области природообустройства и водопользования в неблагоприятных природных условиях с учетом обеспечения экономической эффективности производства и экологических требований.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:

базовая Б1.Б20. Дисциплина осваивается в 7, 8 семестрах.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми освоения образовательной программы:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-3, ПК-6.

способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1);

способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-3);

- способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные задачи эксплуатации систем и сооружений природообустройства и водопользования; эксплуатационные требования, предъявляемые к мелиоративным системам и сооружениям; методы учета воды, типы и конструкция водомерных устройств на гидромелиоративных системах; методы оценки эффективности использования водных ресурсов при водопользовании и мелиоративного состояния мелиорируемых земель; основы организации и правила эксплуатации систем и сооружений природообустройства и водопользования; способы определения объемов ремонтных работ и оценки

технического состояния систем природообустройства и водопользования; основные пути реконструкции гидромелиоративных систем; задачи, принципы и правила мониторинга мелиорируемых земель.

Уметь: решать вопросы управления и эксплуатации мелиоративными системами; обосновывать мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем природообустройства и водопользования.

Владеть: методикой проведения мониторинга мелиоративных систем и мелиорируемых земель; технологическими приемами оперативного управления водораспределением и водным режимом почв.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Семестры			Всего часов
	7	8	5 з/о	
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), (всего)	54	44	26	98./26
В том числе:	-	-	-	
Лекции (Л)	22	16	10	38/10
Практические занятия (ПЗ)	32	28	16	60/16
Лабораторные работы (ЛР)				
Семинары (С)				
Курсовой проект (работа)				
Коллоквиумы (К)				
<i>Другие виды аудиторией работы</i>				
Самостоятельная работа (всего)	54	64	217	118/217
В том числе:	-	-	-	-

Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) (КП-КР, СР)				
Расчётно-графические работы (РГР)	30	30	100	50/100
Реферат (Р)				
Контрольная работа (КР)				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	24	34	117	32/117
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	зачет	Экзамен	Экзамен	
Контроль самостоятельной работы		36	9	36/9
Общая трудоёмкость час <u>зач. ед.</u>	108	144	252	252/252
	3	4	4	7/7

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.7 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
Раздел 1 - Строительство систем природообустройства и водопользования		
1.	Общие сведения о технологии и организации строительных работ	Общие сведения о строительном производстве и работах, выполняемых при возведении объектов природообустройства и водопользования. Основные виды работ и применяемые материалы. Необходимые ресурсы для создания строительной продукции. Техническое нормирование в строительстве. Организация трудовых процессов.
2.	Производство земляных работ	Общие сведения о земляных работах, грунтовых сооружениях. Баланс грунтовых масс. Способы производства земляных работ и условия их применения. Разработка, транспортировка и укладка грунта механизированным способом. Технология разработки грунта экскаваторами и землеройно-транспортными машинами. Выбор машин и определение их производительности. Организация транспортировки грунта к месту укладки. Способы уплотнения грунта при укладке в профильные насыпи. Выбор машин для уплотнения. Разработка, транспортировка и укладка грунта гидр механизированным способом. Технология разработки грунта засасыванием из-под воды землесосными снарядами в обводненных забоях и размывом струей воды гидромониторами в сухих забоях. Выбор необходимого оборудования

		<p>Гидравлический напорный и безнапорный способы транспортировки гидросмесей (пульп). Способы распределения пульпы и технология намыва профильных грунтовых сооружений. Намыв грунта в отвалы.</p> <p>Взрывные работы. Особенности и условия применения. Технология взрывов на выброс, направленный выброс, на сброс и рыхление. Воздействие взрывов на окружающую среду. Контроль качества земляных работ.</p>
3.	Производство бетонных и железобетонных работ	<p>Состав технологических процессов при выполнении бетонных работ. Исходные материалы для бетонов и требования к ним. Добыча и заготовка местных материалов: щебня, гравия и песка.</p> <p>Приготовление бетонных смесей. Состав операций и требования к ним,</p> <p>Особенности транспортировки бетонных смесей. Условия и особенности применения различных транспортных средств и вспомогательного оборудования для подачи к месту укладки и распределения смесей. Организация укладки и уплотнения бетонных смесей. Разбивка на рабочие строительные блоки. Уход за уложенным бетоном. Возможные дефекты бетона. Гидроизоляционные работы. Контроль качества бетонных работ.</p>
4	Транспортные и погрузо-разгрузочные работы	<p>Значение и виды транспортных работ. Виды транспортных средств и условия их применения. Общие сведения о погрузо-разгрузочных и транспортных работах. Расчет производительности и потребности в транспортных средствах. Выбор способа транспортировки грузов с учетом условий объекта и технологических показателей.</p>
5	Монтажные работы	<p>Виды и особенности монтажных работ в строительстве. Способы производства монтажных работ. Перемещение монтируемых деталей и элементов в проектное положение.</p> <p>Приспособления и инструменты для монтажных работ. Машины и механизмы для монтажных работ. Монтаж металлических конструкций. Монтаж сборных железобетонных сооружений. Герметизация и омоноличивание стыков.</p>
6	Работы при возведении зданий и сооружений различного назначения	<p>Работы при возведении зданий промышленного, гражданского и вспомогательного назначения. Общие сведения о технологии возведения фундаментов и выполнении каменных, плотницких и отделочных работ. Кровельные работы. Штукатурные, облицовочные, стекольные работы.</p>

Раздел 2 - Эксплуатация систем природообустройства и водопользования	
<p>1. Эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения</p>	<p>1.1 Организация эксплуатации систем водоснабжения. Служба эксплуатации систем сельскохозяйственного водоснабжения. Структура. Задачи. Назначение и перспективы развития. Особенности эксплуатации локальных, групповых и пастбищных систем водоснабжения. Организация обслуживания систем сельскохозяйственного водоснабжения. Диспетчеризация и диспетчерская служба.</p> <p>1.2 Техническая эксплуатация сооружений и оборудования систем сельскохозяйственного водоснабжения. Эксплуатация зон санитарной охраны. Характеристика зон санитарной охраны. Охрана водоисточников от загрязнения и истощения в соответствии с водным законодательством России. Работы, проводимые в зонах санитарной охраны. Эксплуатация водозаборов из поверхностных водоисточников. Работа на водохранилищах и реках. Борьба с заилением, наносами и размывом дна и берегов водоисточника. Наблюдения за качеством воды. Автоматические станции контроля качества воды. Мероприятия по борьбе с цветением воды и высшей водной растительностью. Уход за водными и надводными частями водозаборного узла. Уход за решетками и самотечными линиями. Очистка самотечных труб и камер берегового колодца. Борьба с биологическими обрастаниями. Предохранение водозаборных сооружений от донного льда и шуги. Эксплуатация водозаборов из подземных водоисточников. Шахтные колодцы. Особенности эксплуатации. Трубчатые колодцы. Эксплуатация. Нормативные режимы работы. Основные принципы осложнений при эксплуатации. Горизонтальные и лучевые водозаборы. Особенности эксплуатации. Каптажи. Особенности эксплуатации. Основные причины ухудшения качества воды в водоисточнике. Эксплуатация водопроводных насосных станций. Особенности персонала насосной станции. Документация. Виды ремонтов. Журналы учета работы сооружений и оборудования, журналы ремонтов, технические паспорта. Эксплуатация станций очистки воды.</p>

<p style="text-align: center;">*</p>	<p>Особенности эксплуатации реагентного хозяйства сооружений и оборудования, предназначенных для обеззараживания воды. (Хлорирование, озонирование и бактерицидная обработка почвы). Эксплуатация установок по получению и использованию гипохлоритов. Эксплуатация аммонизаторов. Особенности эксплуатации сооружений осветления воды. Эксплуатация оборудования заводского изготовления для осветления и обеззараживания воды типа «Струя». Особенности эксплуатации оборудования и сооружений, предназначенных для опреснения и обессоливания воды, эксплуатируемых в системах сельскохозяйственного водоснабжения (электродиализные и обратноосмотические установки).</p> <p>Эксплуатация напорно-регулирующих и запасных емкостей. Особенности эксплуатации водонапорных башен и воздушно-водяных котлов. Подземные резервуары. Определение утечек воды. Очистка резервуаров от загрязнений и дезинфекция. Контроль качества воды.</p> <p>Эксплуатация водоводов и водопроводных сетей. Техническая документация на построенные и сданные трубопроводы и надзор за строительством. Приемка в эксплуатацию трубопроводов. Испытания на прочность и герметичность. Промывка и дезинфекция нового и ремонтируемого трубопровода. Включение в работу и опорожнение. Организация эксплуатации водоводов и водопроводных сетей. Диспетчерская служба. Плановые осмотры и ремонты. Ликвидация аварий и повреждений. Эксплуатация дюкеров и переходов под магистралями. Защита магистральных трубопроводов и сетей от внешней коррозии. Эксплуатация водомерного хозяйства. Особенности эксплуатации водопроводных сетей в зимнее время. Эксплуатация водозаборных колонок и гидрантов. Способы поддержания работоспособности водопроводных сетей в сельской местности в зимнее время.</p> <p>Наблюдения за режимом работы водоводов и водопроводных сетей. Утечка воды. Способы определения объемов и мест утечек. Способы сохранения пропускной способности и защиты от коррозии внутренней поверхности трубопроводов.</p> <p>Групповые водопроводы. Восстановление пропускной способности водоводов.</p>
--------------------------------------	--

		<p>Эксплуатация узлов присоединения населенных мест и агропромышленных комплексов (АПК) к магистралям. Улучшение качества воды для АПК. Эксплуатация установок: умягчения, обессоливания воды, удаления растворенных газов. Обезжелезивание воды.</p> <p>Эксплуатационные мероприятия по охране окружающей среды.</p>
2.	Эксплуатация систем водоотведения	<p>2.1 Подготовка сооружений (пусконаладочные работы) к эксплуатации. Исполнительная документация. Подготовка эксплуатационного персонала, диспетчерская служба. Эксплуатация сетей и каналов. Профилактическая прочистка сетей, способы прочистки. Текущий и капитальный ремонт сетевых сооружений (камер, дюкеров, переходов под железной дорогой, выпусков). Эксплуатация механического оборудования канализационных насосных станций (решеток, дробилок, механических граблей и транспортеров) Пусконаладочные работы. Учет работы насосных агрегатов.</p> <p>Эксплуатация очистных сооружений. Приемка сооружений в эксплуатацию. Пусконаладочные работы. Техническая документация.</p> <p>2.2 . Эксплуатация сооружений механической очистки сточных вод. Решетки, песколовки, первичные отстойники, двухъярусные отстойники, биокоагуляторы.</p> <p>Контроль за эффективной работой сооружений, планово-предупредительные ремонты сооружений.</p> <p>2.3 Эксплуатация сооружений биологической очистки сточных вод.</p> <p>Аэротенки, биофильтры, вторичные отстойники. Технологический контроль за эффективной работой сооружений. Лабораторный контроль.</p> <p>2.4 Эксплуатация полей фильтрации и биологических прудов.</p> <p>2.5 Обеззараживание биологически очищенных сточных вод.</p> <p>Эксплуатация установок по обеззараживанию воды хлором и гипохлоритами.</p> <p>2.6 Обработка осадков сточных вод.</p> <p>Эксплуатация илоуплотнителей. Иловые насосные станции. Эксплуатация иловых площадок для подсушки осадка. Вакуум-фильтрование осадков. Термосушка.</p> <p>Дегельминтизация осадков.</p> <p>2.7 Вопросы охраны природы.</p> <p>Эксплуатационные мероприятия по охране</p>

		природы и ответственность за нарушение экологического равновесия.
3.	Автоматизация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	<p>3.1 Введение Виды автоматизации. Основные понятия и определения. Объем и степень автоматизации. Объекты автоматизации систем водоснабжения и их особенности. Принципы регулирования.</p> <p>3.2 Основы автоматики. Технические средства автоматизации. Элементы автоматики и их назначение. Датчики, используемые в системах водоснабжения, преобразователи, измерительные схемы. Усилители: электронные, магнитные, гидравлические и пневматические. Реле: электрические, электромагнитные, контактные, полупроводниковые, бесконтактные, гидравлические. Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Основы теории автоматического регулирования.</p> <p>Понятие о системах регулирования. Типовые динамические звенья АСР и их свойства. Автоматические регуляторы. Классификация регуляторов. Принципы регулирования: по отклонению, по возмущению. По способу регулирования: статическое регулирование и астатическое. По закону регулирования. Требования, предъявляемые к АСР. Понятие об устойчивости, критерии устойчивости. Качество регулирования. Расчет оптимальных параметров автоматической системы регулирования по динамическим характеристикам объекта.</p> <p>Основы телемеханики. Общие сведения. Классификация и назначение систем телемеханики (ТМ). Принцип действия систем ТМ. Способы избирательности.</p> <p>Применение принципов ТМ в водопроводно-канализационных системах.</p> <p>3.3 Автоматизация производственных процессов. Автоматизация насосных станций. Принципы автоматического управления насосными агрегатами. Особенности автоматизации насосных станций систем водоснабжения. Особенности автоматизации канализационных насосных станций.</p> <p>Автоматизация водопроводных сооружений. Комплексная автоматизация систем водоснабжения. Автоматизация водоприемников. Автоматизация процесса фильтрации воды. Автоматизация процессов коагулирования, хлорирования и озонирования. Автоматизация канализационных сооружений. Автоматизация сооружений механической очистки сточных вод.</p>

	<p>Автоматизация процессов обработки осадка, биохимической очистки сточных вод.</p> <p>Технико-экономическая эффективность автоматизации водопроводно-канализационных сооружений.</p> <p>Методология создания автоматизированных систем управления сооружениями водоснабжения, обводнения и водоотведения.</p>
--	--

5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинары	СРС	Контроль	Всего час.
----------	---------------------------------	--------	----------------------	----------------------	----------	-----	----------	------------

Раздел 1 - Строительство систем природообустройства и водопользования

1	Общие сведения о технологии и организации. Строительных работ	4	10			9		23
2	Производство земляных работ	6	10			9		25
3	Производство бетонных и железобетонных работ	4	4			9		17
4	Транспортные и погрузо-разгрузочные работы	2	4			9		15
5	Монтажные работы	4	6			9		14
6	Работы при возведении зданий и сооружений различного назначения	2	6			9		10
	Итого:	22	32			54		108

Раздел 2 - Эксплуатация систем природообустройства и водопользования

1.	Эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения	8	12			30		50
2	Эксплуатация систем водоотведения	6	12			25		43
3.	Автоматизация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	2	4			9		15
	Контроль						36	36
	Итого:	16	28			64	36	144

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Практические/ семинарские Занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы					
Работа в команде					
Игра					
Поисковый метод	2				4
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Итого интерактивных занятий	4				4

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивны методов	Количество часов
Раздел 1 - Строительство систем природообустройства и водопользования				
1	лекция	Общие сведения о строительном производстве.	Поисковый метод	2
		Итого:		2
Раздел 2 - Эксплуатация систем природообустройства и водопользования				
1.	Практическое занятие	Способы удаления засоров на канализационных сетях.	Решение ситуационных задач	2
		Итого:		2
		Всего:		4

7 Лабораторный практикум - не предусмотрен учебным планом.

8 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-ёмкость (час.) очн.
Раздел 1 - Строительство систем природообустройства и водопользования			
1	2,3	Обучение работе с ЕНиР.	2
2	2,3,4, 5	Подбор машин для строительства закрытого трубопровода.	4

3	2, 4,5	Составление технологической схемы строительства закрытого трубопровода.	2
4	2, 3, 4, 5	Монтаж и испытание трубопровода.	2
5	2,3,4, 5	Технологический расчет строительства закрытого трубопровода.	4
6	1,6	Комплектование машин.	2
7	1,2,3,5	Обоснование продолжительности строительства, расчет задела по кварталам. Обоснование состава строительных операций.	2
8	2,3,5	Подсчет объемов работ.	2
9	3,5	Подбор машин	4
10	2,3,4,5,6	Технологическая карта и календарный план	4
11	1,6	Производственная база и стройгенплан.	4
		Итого:	32
Раздел 2 - Эксплуатация систем природообустройства и водопользования			
1.	1	Разработка штатного расписания для систем водоснабжения и водоотведения	4
2.	1	Виды ремонтов и состав работ по содержанию водопроводной сети	2
3.	1,2	Прием в эксплуатацию очистных сооружений водопровода	2
4.	2	Обеззараживание воды	4
5.	2	Способы удаления засоров на канализационных сетях	2
6.	2	Техника безопасности при проведении работ на системах водоотведения	2
7.	2	Диспетчерская служба и АСУ	2
8.	2	Эксплуатация водозаборных сооружений из подземных источников	4
9.	2	Реагентное хозяйство для обесцвечивания воды хозяйственно-питьевого назначения	2
10.	2	Эксплуатация очистных сооружений систем водоотведения	2
И.	3	Автоматизация насосных станций в системах водоснабжения и водоотведения	2
		Итого:	28
		Всего:	60

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Кош роль выполнения работы (Опрос, исс'и, дом. задание и З.Д)
Раздел 1 - Строительство систем природообустройства и водопользования				
1.		Выполнение РГР тема: «Строительство закрытого напорного трубопровода»:	14	Защита
	1,2,3,4,5,6	Определение состава строительных операций.	2	Опрос
	2	Подбор экскаватора.	2	Опрос
	2	Подбор бульдозера.	2	Опрос
	4,5	Подбор крана.	2	Опрос
	2, 4,5	Составление технологической схемы.	2	Опрос
	5	Испытание трубопровода.	2	Опрос
	2, 3,4, 5	Технологический расчет.	2	Опрос
2.		Выполнение РГР тема: «Строительство здания насосной станции второго подъема».	16	Защита
	1,2,3,5	Обоснование продолжительности строительства и расчет задела.	2	Опрос Опрос
	1,2,3,4,5,6	Обоснование состава строительных операций.	4	Опрос
	2,3	Подсчет объемов земляных работ.	2	Опрос
	3,5,6	Подсчет объемов бетонных работ.	2	Опрос
	3,5	Подбор машин.	2	Опрос
	2,3,4,5,6	Технологическая карта и календарный план.	2	Опрос
	1,6	Производственная база и стройгенплан.	2	Опрос
3	1-8	Самостоятельное изучение разделов дисциплины	24	Тест
		Итого:	54	зачет
Раздел 2 - Эксплуатация систем природообустройства и водопользования				
	1,2	Выполнение РГР «Разработка эксплуатационных мероприятий и штатов по сооружениям систем водоснабжения и водоотведения»:	20	Защита
1.	2	Техническая характеристика сооружений систем водоснабжения и водоотведения. Основные показатели работы	8	Опрос
2.	2	Формирование объемов работ	8	Опрос

		службы эксплуатации и осуществление всех видов работ на сетях		
3.	2	Осуществление различных видов ремонтных работ	4	Опрос
	2	(Самостоятельное изучение теоретическо/о материала	34	Тест
		Итого:	64	..

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ):

нс предусмо! репа учебным планом

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

11.1 Основная литература

1 . Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: учеб./ Б.Ф. Белецкий.- М.: Лань, 2011.- 752с. [Электронный ресурс].- Режим доступа: ЭБС «Лань».

2 .Белоконев, ЕЛ. Водоотведение и водоснабжение: учеб, пособие / Е.Н. Белоконев, Т.Е. Илопова, Т.Н. Пурас. - Ростов н/Д.: Феникс, 2012. - 379 с.

3 .Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение: учебник и практикум / И. И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий.— 5-е изд., перераб. и доп. — М.:Юрайт, 2013,—380 с.

4 .Филимонова В.А. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий: учеб, пособие/ В.А. Филимонова; ДВГТУ, 2007.- 90 с. [Электронный ресурс]. CD-ROM

11.2 Дополнительная литература

1. Бузырев В.В. Управление качеством в строительстве: учеб. Пособие/ В.В, Бузырев, М.Н. Юденко.- СПб.: ГИОРД, 2009.- 224с.

2. Орншизация строительного производства: учебник/ Под ред. Т.Н. Цая.- М.: Изд-во АСВ, 1999.-432с.

3. Усаковский В.М. Водоснабжение и водоотведение в сельском хозяйстве: учебник/ В.М. Усаковский.- М.: КолосС, 2002.- 328 с.

4. СП 31.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная ред. СНиП 2.04.03 — 85.
5. СП 32.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная ред. СНиП 2.04.03 - 84.

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению и самостоятельной работе по дисциплине (модулю):

- 1.** Эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование [Электронный ресурс]: /Н.П. Слободян; ФГБОУ ВО ПГСХА. - Электрон, текст, дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2015. - 18 с. - Режим доступа: www.elib.primacad.ru.
- 2.** Эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения: методические указания по освоению дисциплины (модуля) обучающихся по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование [Электронный ресурс]: / Н.П. Слободян; ФГБОУ ВО ПГСХА. - Электрон, текст, дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2015. - 20 с. - Режим доступа: www.elib.primacad.ru.
- 3.** Эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения: методические указания к практическим занятиям для студентов очного и заочного обучения направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»/ ФГБОУ ВПО ПГСХА; сост. Н.И. Слободян - Уссурийск, 2015.- с. 35.
- 4.** Строительство и эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения: методические указания к расчетно-графической работе на тему: «Технология и организация строительства насосной станции второго подъема» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.02

«Природообустройство и водопользование». 2 изд. перераб. /сост. С.

Ю. Калугин; ФГКОУ ВО Приморская гос, с.-х. академия;

Уссурийск. 2016. 26с.

5. .4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательной) процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Наименование	Назначение
Microsoft Windows 7 (Professional) (SP1)	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером
Microsoft Office 2016	Создание и редактирование текстовых документов, обработка табличных данных и выполнение вычислений, подготовка электронных презентаций, создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Adobe Reader Firefox	Программа для просмотра электронных документов Браузер для работы в сети Internet
Autodesk AutoCAD	Двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения
LibreOffice	Создание и редактирование текстовых документов, обработка табличных данных и выполнение вычислений, подготовка электронных презентаций, создание и редактирование рисунков и деловой графики.
GIMP	Растровый графический редактор
IQPDFView	Программа для просмотра электронных документов
SM Player	Для воспроизведения видеофайлов
CalculateLinuxDesktop 18 Xfce	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером
Firefox (Aurora)	Браузер для работы в сети Internet
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Для обнаружения вредоносных программ

6. .5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства "Лань"] http://elanboo.kcot/
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия http://elib.primacad.ru/

Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморская ГСХА http://de.primacad.ru/
------------------------	--

Договор № 15-УТ/2015 от 13 апреля 2015г. с ФГБНУ ЦНСХБ

Электронные ресурсы удаленного доступа

Ресурсы открытого доступа:

База данных Springer Materials: <http://materials.springer.com/>

База данных zbMath: <https://zbmath.org/>

Индексы цитирования по научным журналам

- *Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) с 1975 г. по настоящее время*
- *Social Sciences Citation Index (SSCI) с 1975 г. по настоящее время*
- *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) с 1975 г. по настоящее время*
- *Emerging Sources Citation Index (ESCI) с 2015 г. по настоящее время* **12**

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Наименование специальных и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность помещений
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Аудитория № 1 Лекционная - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект мебели. Доска аудиторная меловая в комплекте. Ноутбук Samsung R530 15,6 -1 шт. Экран Matt White 119 274x155 см настенно - потолочный моторизованный -1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB- 2140 W -1 шт. - стационарного типа. Учебно-наглядные пособия.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Аудитория № 301 Аудитория природообустройства - учебная аудитория для проведения	Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Экран Draper Luma 213x213 см настенный. Мультимедийный проектор: BenQ MP772ST. Персональные ЭВМ
занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и фомсжу I очной аттестации	Компьютер Intel Pentium, Компьютер Intel Core I3 (13 шт.), выход в Internet. Учебно-наглядные пособия.

692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Читальный зал. Аудитория для самостоятельной работы.	Столы, столы компьютерные. Компьютеры Intel Core 2 Duo - 17 шт. Celeron D, Amd E350 Pentium G870
--	--

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):

(является отдельным документом)

14. Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

14.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина (модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечение соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины (модуля).

14.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего (их) обучающимся на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

14.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам данной образовательной программы.

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

14.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность ПОДПУГОВКИ обучающегося к ответу увеличивается не менее чем на 0,5 часа.