МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

УТВЕРЖДАЮ
Проректор на учебно-воспитательной работе, проф.
_____ Е.Г. Зиганшин
_____ г.

Рабочая программа дисциплины

ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Уровень
бакалавр

Форма обучения
очная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель: Хакимова Зульфия Газьяновна, к.с.-х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли 30 апреля 2020 года (протокол № 10)

И.о. заведующего кафедрой, к.б.н., доц. _____ Губейдуллина А.Х.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии 11 мая 2020 г. (протокол № 10)

Пред. метод. комиссии, к.с.х.н., доц. _____ Мухаметшина А.Р.

Согласовано:
Декан факультета лесного хозяйства и экологии, к.с.х.н., доц. _____ Пухачева Л.Ю.

Протокол ученого совета ФЛХиЭ № 11 от 15 мая 2020 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Водохозяйственные системы и водопользование»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-14	- владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии Второй этап	***Знать**:* нормативную базу и принципы проектирования инженерных систем и оборудования в области водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод
		Уметь: систематизировать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод
		Владеть: методиками технико-экономического обоснования выбора отдельных элементов и систем водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 Дисциплины по выбору. Изучается в5 семестре, на 3 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:Учение о гидросфере, География, Геодезия с основами землеустройства.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Лесомелиорация ландшафтов, Водоснабжение, водоотведение и очистка сточных вод, Инженерная защита окружающей среды.

3 Объем дисциплины 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 4 зачетные единицы, 144 часов

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Очное обучение	
	5 семестр	6 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	73	-
в том числе: лекции практические занятия экзамен	 36 36 1	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	71	-
в том числе: -подготовка к практическим занятиям	 23	

- работа с тестами и вопросами для самоподготовки - подготовка к экзамену	28 20	
Общая трудоемкость **час.**	144	-
зач. ед.	4	-

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах);

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практич. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	за-очно	очно	за-очно	очно	за-очно	очно	за-очно
1	Водное хозяйство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации в области охраны и использования водных ресурсов. Характеристики водных запасов России и их использования. Структура водного хозяйства развитых стран Европы и мира	6	-	6	-	12	-	12	-
2	Структура органов управления водным хозяйством России. Функции и полномочия органов управления водным хозяйством России. Система управления водными ресурсами в регионах	6	-	6	-	12	-	12	-
3	Водохозяйственные системы, их структура. Механизмы и технологии водохозяйственных систем. Состав гидротехнических сооружений. Водоснабжение промышленных предприятий, объектов сельскохозяйственного назначения. Требования к качеству воды. Оценка эффективности работы водохозяйственных систем. Проектирование и эксплуатация водохозяйственных систем	6	-	6	-	12	-	12	-
4	Водопользование: сущность и классификация. Виды водопользования и нормы качества воды. Нормирование в области использования и охраны открытыхводных объектов	6	-	6	-	12	-	12	-
5	Основные виды антропогенного воздействия на водные объекты. Государственный контроль за использованием и охраной водных объектов. Мониторинг водохозяй-	6	-	6	-	12	-	12	-

	ственных объектов и водохозяйственных систем. Экономический механизм водопользования. Платежи за водопользование. Процедура начисления платы за загрязнение водных объектов								
6	Проблемы современного водопользования. Охрана водных объектов. Проблемы водохозяйственного комплекса России. Информационные системы в водном хозяйстве. Мероприятия по комплексному использованию и охране водных ресурсов, экономии и сохранению качества воды	4	-	4	-	8	-	6	-
7	Мероприятия по комплексному использованию и охране водных ресурсов, экономии и сохранению качества воды	2		2		4		5	
	Зачёт					1			
	Итого	36	-	36	-	73	-	71	-

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	**Водное хозяйство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации в области охраны и использования водных ресурсов. Характеристики водных запасов России и их использования**		
	Лекции	6	-
1.1	Водное хозяйство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации в области охраны и использования водных ресурсов	4	-
1.2	Характеристики водных запасов России и их использования	2	-
	Практические занятия	6	-
1.2	Законодательство Российской Федерации в области охраны и использования водных ресурсов	4	-
1.3	Структура водного хозяйства развитых стран Европы и мира	2	-
2	**Структура органов управления водным хозяйством России**		
	Лекции	6	-
2.1	Структура органов управления водным хозяйством России	6	-
	Практические занятия	6	-
2.2	Функции и полномочия органов управления водным хозяйством России	4	-
2.3	Система управления водными ресурсами в регионах	2	-
3	**Водохозяйственные системы, их структура. Механизмы и технологии водохозяйственных систем**		
	Лекции	6	-
3.1	Водохозяйственные системы, их структура	2	-
3.2	Механизмы и технологии водохозяйственных систем	4	-
	Практические занятия	6	-
3.3	Состав гидротехнических сооружений	2	-
3.4	Водоснабжение промышленных предприятий, объектов	2	-

	сельскохозяйственного назначения. Требования к качеству воды		
3.5	Проектирование и эксплуатация водохозяйственных систем	2	-
4	**Водопользование: сущность и классификация. Виды водопользования и нормы качества воды**		
Лекции		6	-
4.1	Водопользование: сущность и классификация. Виды водопользования и нормы качества воды	6	-
Практические занятия		6	-
4.2	Виды водопользования	2	-
4.3	Нормирование в области использования и охраны открытых водных объектов	4	-
5	**Основные виды антропогенного воздействия на водные объекты. Экономический механизм водопользования**		
Лекции		6	-
5.1	Основные виды антропогенного воздействия на водные объекты	4	-
5.2	Экономический механизм водопользования	2	-
Практические занятия		6	-
5.3	Государственный контроль за использованием и охраной водных объектов	2	-
5.4	Мониторинг водохозяйственных объектов и водохозяйственных систем	2	
5.5	Платежи за водопользование. Процедура начисления платы за загрязнение водных объектов	2	-
6	**Проблемы современного водопользования. Охрана водных объектов**		
Лекции		4	-
6.1	Проблемы современного водопользования	2	-
6.2	Охрана водных объектов	2	-
Практические занятия		4	-
6.3	Проблемы водохозяйственного комплекса России	2	-
6.4	Информационные системы в водном хозяйстве	2	-
7	**Мероприятия по комплексному использованию и охране водных ресурсов, экономии и сохранению качества воды**		
Лекции			
7.1	Комплексное использование и охрана водных ресурсов	2	
Практические занятия			
7.2	Оценка эффективности использования водных ресурсов	2	

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1.Султангареева А.Х. Экологические особенности биологических систем в условиях антропогенного пресса. Учебно методическое пособие по дисциплине» Экология, растений, животных и микроорганизмов» для студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-64 с.

2.Султангареева А.Х. Экологические особенности биологических систем в условиях антропогенного пресса. Учебно методическое пособие по дисциплине» Экология, растений, животных и микроорганизмов» для студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-95 с.

3.Султангареева А.Х., Гибадуллин Р.З. Инженерная экология (часть I): Учебно-методическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-91 с

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Водохозяйственные системы и водопользование».

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература

Андреев, Д. Н. Экологическое водопользование : учебное пособие / Д. Н. Андреев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4589-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133902 (дата обращения: 26.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Водное, земельное и экологическое право : учебное пособие / составитель С. В. Шмакова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2016. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92589 (дата обращения: 26.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2014 году. – Казань, 2015. -531 с.

Дополнительная учебная литература

Абаимов, В.Ф. Дендрология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Ф.Абаимов.-3-е изд., перераб. - М.:Издательский центр "Академия", 2009. - 368 с.

Государственный реестр особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан. Издание второе. – Казань, Издательство «Идел-Пресс», 2007. – 408 с.

Елабуга: Н.П. «Нижняя Кама», 2003. – 176 с.

Карасев В.Н. Урбоэкология и мониторинг городских зеленых насаждений: учебное пособие/В.Н.Карасев, М.А.Карасева. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009.-184 с.

Косарев, В.П. Лесная метеорология с основами климатологии: Учебное пособие. 3-е изд., стер./ В.П.Косарев, Т.Т.Андрющенко. Под редакцией Б.В.Бабанова. – Спб; издательство «Лань», 2009. – 288 с.

Красная книга почв Республики Татарстан / А.Б.Александрова, Н.А.Бережная, Б.Р.Григорьян, Д.В.Иванов, В.И.Кулагина. Под ред.Д.В.Иванова.-1-е изд.-Казань:Изд-во «Фолиант» 2012.-192 с.

Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание второе. – Казань: Изд-во «Идел-Пресс», 2006.–832 с.

Сабиров, А.Т. Основы экологического мониторинга природных ландшафтов: Учебное пособие / А.Т.Сабиров, В.Д.Капитов, И.Р.Галиуллин, С.Н.Кокутин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. – 68 с.

Сб. законодательных и нормативно-методических документов в области охраны и защиты лесов, животного мира и среды его обитания. – Казань, 2004. – 182 с.

Экология и экономика природопользования. Учебник / под ред. Э. В.Гирусова. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 591 с.

Сабиров, А.Т. Рекомендации по созданию защитных лесных насаждений в агроландшафтах Предкамья Республики Татарстан/А.Т. Сабиров, И.Р. Га-лиуллин, Р.Ф. Хузиев, С.Г.Глушко.-Казань: Изд-во Казанского ГАУ,2009.-38 с.

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

1.Поисковая система «Google».

2. http://www.meteorf.ru/default.aspx Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

3. http://www.minleshoz.tatarstan.ru Министерство лесного хозяйства Республики Татарстан.

4. http://eco.tatarstan.ru Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан.

5. www.meteo.ru – сайт Росгидромета

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети "Интернет". Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические указания студентам к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1.Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложенного материала, который необходимо усвоить.
2.Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3.Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4.Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5.После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические указания студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса студентами, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

-проработать конспект лекций;

-проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);

-изучить решения типовых задач;

-решить заданные домашние задания;

-при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1.Султангареева А.Х. Экологические особенности биологических систем в условиях антропогенного пресса. Учебно методическое пособие по дисциплине» Экология, растений, животных и микроорганизмов» для студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-64 с.

2.Султангареева А.Х. Экологические особенности биологических систем в условиях антропогенного пресса. Учебно методическое пособие по дисциплине» Экология, растений, животных и микроорганизмов» для студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-95 с.

3.Султангареева А.Х., Гибадуллин Р.З. Инженерная экология (часть I): Учебно-методическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-91 с

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows Microsoft Office (Word, Excel PowerPoint) Антиплагиат. ВУЗ LMSMoodle

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

-Аудитории 30,31 факультета лесного хозяйства и экологии, оснащенные мультимедийным проектором BenQMX518 с экраном Lumien и ноутбуком Asus;

-Компьютерный класс – аудитория 24, выход в Интернет. Электронная библиотечная система;

-Аудитория 19 - библиотека с читальным залом;

-Производственные объекты в области природопользования.

-Электронная база данных по экологии и природопользованию кафедры таксации и экономики лесной отрасли.