

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерный факультет
Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер № 07-10/ПВ-23-37

Дисциплина (модуль) **Б1.В.01.01 Комплексное использование водных ресурсов**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплено кафедрой **Энергообеспечение в АПК**

Учебный план **b200302_23_1_ПВ.plx.plx**
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 6
аудиторные занятия	56	
самостоятельная работа	52	

110

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.05.2020г. № 685.

Составлена на основании учебного плана 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного ученым советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: В.С.-Х.Н., доцент, Степанова Д.И. /
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ЭО в АПК

Зав. кафедрой [подпись] / Яковлева В.Д. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 17 » мая 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой [подпись] / Яковлева В.Д. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от « 17 » мая 2023 г.

Председатель МК факультета [подпись] / Парникова Т.А. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета [подпись] / Александров Н.П. /
подпись фамилия, имя, отчество

№10 « 14 » июня 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Комплексное использование водных объектов» является вариативной дисциплиной, которая формирует готовность студентов к решению задач по использованию водных объектов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1УК-1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.

Знать: методы решения задач по комплексному использованию водных объектов

Уметь: решать задачи и критически анализировать информацию, применять системный подход по использованию водных объектов

Владеть: методами решения и анализа комплексного подхода по использованию водных объектов

ПК-1: Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования

ИД-1ПК-1: Участвует в проектировании строительства объектов природообустройства и водопользования

Знать: правила и требования технических указаний, ГОСТов, МУ и другой документации по строительству объектов природообустройства и водопользования

Уметь: пользоваться технической документацией объектов строительства Природообустройства и водопользования

Владеть: теоретическими и практическими методами и анализами проектирования объектов Природообустройства и водопользования

ПК-4: Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

ИД-1ПК-4: знания и владение методами организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Знать: методы организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Уметь: применять знания и методы по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Владеть: методами и знаниями организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения

ИД-2ПК-4: умение решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.

методами и знаниями организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения

методами и знаниями организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения

методами и знаниями организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	законы и требования по комплексному использованию водных ресурсов
2.1.2	основные водохозяйственные проблемы
2.1.3	Методические основы разработки схем комплексного использования вод и природозащитные мероприятия на водосборах
2.2 Уметь:	
	определить состояние природных источников
	Разрабатывать мероприятия по комплексному использованию водных ресурсов
	проектировать природоохранные проекты, защищать водисточники от загрязнения
2.3 Владеть:	
	навыками и методами проектирования природоохранных мероприятий
	навыками разработки технологической документации схемы водного баланса производственных предприятий,
	методологией и инженерными методами гидрологического, водохозяйственного и природозащитного обоснования при проектировании мероприятий, обеспечивающих охрану водных ресурсов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося: Для успешного освоения дисциплины студент должен (теоретические основы биологии, химии, физики, экологии и обладать практическими навыками природообустроительных мероприятий, основные элементы законодательного обеспечения природопользования, достижения современной техники и информационных технологий
3.1.1	:«Водное, земельное и экологическое право»
3.1.2.	«Гидрология, климатология и метеорология»
3.1.3.	Безопасность жизнедеятельности
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	«Основы научных исследований в природообустройстве»
3.2.2	«Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем и сооружений»
3.2.3	«Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию»

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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
	19 3/6			
Видзанятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	38	38	38	38
Итогоауд.	56	56	56	56
Контактнаяработа	56	56	56	56
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

3 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Водные ресурсы и водоохранные мероприятия					
1.1	Тема 1.Водные ресурсы и государственный водный фонд РФ. Воспроизводство водных ресурсов. Основные документы по вопросам охраны рац.использованию водных ресурсов /Лек/	6	2	ИД-2ПК-4		
1.2	/Пр/ Воспроизводство водных ресурсов	6	4	ИД-2ПК-4		
1.3	/Ср/ Основные документы по вопросам охраны рац.использованию водных	6	6	ИД-2ПК-4		

1.4	Тема 2. Поверхностные и подземные воды. Комплексное использование водных ресурсов. Экологические, санитарные и социальные аспекты решения водохозяйственных проблем. /Лек/	6	2	ИД-2ПК-4		
1.5	/Пр/ Поиски поверхностных и подземных вод	6	4	ИД-2ПК-4		
1.6	/Ср/ Экологические, санитарные и социальные аспекты решения водохозяйственных проблем	6	6	ИД-2ПК-4		
	Раздел 2. Качество воды					

2.1	Тема 2.1. Показатели качества природной воды. Требования водопользователей к качеству воды. Влияние человека на качество воды. Определение степени очистки сточных вод /Лек/	6	2	ИД-2ПК-4		
2.2	/Пр/ Определение качества воды. Определение степени очистки сточных вод	6	4	ИД-2ПК-4		
2.3	/Ср/ Влияние человека на качество воды.	6	6	ИД-2ПК-4		
2.4	Тема 2.2. Загрязнение природных вод нефтепродуктами и стоками сельскохозяйственного производства. Зоны санитарной охраны. Очистка промышленных стоков. /Лек/	6	2	ИД-2ПК-4		
2.5	/Пр/ Методы очистки промышленных стоков	6	4	ИД-2ПК-4		
2.6	/Ср/ Зоны санитарной охраны	6	6	ИД-2ПК-4		
	Раздел 3. Водохозяйственные комплексы и их проектирование					
3.1	Тема 3.1. Формирование водохозяйственного комплекса. Водоснабжение населенных пунктов. Водопользование в сельском хозяйстве. /Лек/	6	2	ИД-2ПК-4		
3.2	/Пр/ Проектирование водоснабжения населенных пунктов.	6	6	ИД-2ПК-4		
3.3	/Ср/ Водопользование в сельском хозяйстве	6	6	ИД-2ПК-4		
3.4	Тема 3.2. Основы технико-экономического анализа при проектировании водохозяйственного комплекса. Оптимизация параметров замкнутой системы водного хозяйства /Лек/	6	2	ИД-2ПК-4		
3.5	/Пр/ Расчет параметров замкнутой системы водного хозяйства	6	6	ИД-2ПК-4		
3.6	/Ср/ Проектирование водохозяйственного комплекса	6	6	ИД-2ПК-4		
3.7	Тема 3.3. Организация охраны и контроля качества природных источников. Мониторинг и прогнозирование состояния природных источников. /Лек/	6	2	ИД-2ПК-4		
3.8	/Пр/ Экологический мониторинг состояния природных источников	6	4	ИД-2ПК-4		
3.9	/Ср/ Качество природных источников	6	6	ИД-2ПК-4		

Раздел 4. Основы водного законодательства РФ.										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.1	Тема 4.1. Водный кодекс РФ как правовая база обеспечения рационального использования, восстановления и охраны водных объектов. /Лек/	6	2	ИД-2ПК-4		
4.2	/Пр/ Основные статьи водного кодекса. Пути восстановления и охраны водных объектов	6	4	ИД-2ПК-4		
4.3	/Ср/ Изучение Водного кодекса РФ	6	4	ИД-2ПК-4		
4.4	Тема 4.2. Пользование водными объектами. Приоритет водоснабжения населения. Система платежей за использование воды. Ответственность за нарушение водного законодательства. /Лек/	6	2	ИД-2ПК-4		
4.5	/Пр/ Проектирование водоснабжения населения. Система платежей за использование воды	6	2	ИД-2ПК-4		
4.6	/Ср/ Ответственность за нарушение водного законодательства	6	6	ИД-1УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4		

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

Заглавие	Издательство, год
Комплексное использование водных ресурсов.-	М.:Высш.шк., 2005.-383с.
Комплексное использование водных ресурсов	Новосибирск:Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2016. ЭБСIPRbooks
Комплексное использование и охрана водных ресурсов.уч.пособие	Иваново. Ивановский государственный архитектурно-строительный университет. ЭБС АСВ,2005. ЭБСIPRbooks

7.1.2. Дополнительная литература

Заглавие	Издательство, год
Мониторинг состояния водных объектов. (электронный ресурс)	Москва.Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ,2010. ЭБСIPRbooks
Экологическая экспертиза. Часть 2.Охрана водных ресурсов. Уч.пособие (электронный ресурс)	Белгород. Белгородский государственный технологический университет им.В.Г.Шухова, ЭБС АСВ,2011.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э2	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»
Э3.	Сайт библиотеки
Э4.	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»;

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	П 1. Windows Vista TM Home Basic К OEMAct
7.3.1.2	П 2. LIBREOFFICE (открытое лицензионное соглашение NUGeneralPublicLicense
7.3.1.3	П 3. AdobePhotoshop,
7.3.1.4	П 4. Coreldraw
7.3.1.5	П 5. DoctorWeb (лицензионный договор № 44 от 09 марта 2016 г.
7.3.1.6	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования. (лицензионный договор № 1942 от 28 мая 2014 года).
7.3.1.7	AdobeReader
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	С 1. справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
7.3.2.2	С 2. ru.wikipedia;
7.3.2.3	С 3. slovari.yandex.ru;
7.3.2.4	С 4. справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ http://www.gramota.ru/ ;
7.3.2.5	С 5. федеральный портал Российское образование http://www.edu.ru/ ;
7.3.2.6	С 6. федеральный образовательный портал http://ecsocman.hse.ru/ ;

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.usaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Ауд. № 2.310 Учебная аудитория.
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
Оборудование и технические средства обучения
Мультимедийное оборудование
Графический эквалайзер – 1 шт.
Поточный громкоговоритель – 1шт.
Силовой усилитель – 1шт.
Аудисменный консоль – 1 шт.
Учебная мебель:
Столы, стулья
Программное обеспечение:
Calculate Linux, GNU General Public License;
Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense
Ауд.№ 2.318 Лаборатория физики
Аудитория для лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.
Оборудование: установка лабораторная "Машина Атвуда"ФМ11; установка лабораторная "Маятник Обербека"ФМ14; установка лабораторная "Модуль Юнга и модуль сдвига"ФМ19; компьютеры ПК - 2 шт.; штангенциркули; термометры; шкаф вытяжной для муфельных печей
Учебная мебель: Доска ученическая -1 шт, островные столы - 4, преподавательский стол-1шт, стол для весов -1 шт, столы пристенные - 7 шт,
Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования.
Оборудование:
Системный блок ПК Corequad q6600, 4gb ram, 160gb;
Монитор benq g900wa;
Системный блок ПК Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb;
монитор lg w1934s;
Тонкий клиент Eltex tc-50;
Учебная мебель:
Компьютерные столы;
Стулья ученические;
Программное обеспечение:
Calculate Linux, GNU General Public License;
Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense
Ауд. № 3.202 Лаборатория инженерного творчества.
Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа занятий, для лабораторно-практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования, с выходом в сеть Интернет.
Оборудование и технические средства обучения:
1) ПК (КомпьютерС Tchlock-blue Процессор intel PentiumG630)- 15 шт

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Работа над конспектом лекции.

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты, предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы со студентами.

Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам семинарских занятий. Подготовка докладов, выступлений и рефератов. Реферат представляет письменный материал по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п. Доклад представляет публичное, развернутое сообщение (информирование) по определенному вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д.

При подготовке к докладу на семинаре по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет.

Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к семинару. Методические указания к выполнению контрольной работы

Структура контрольной работы:

- титульный лист,
- содержание контрольной работы,
- основная часть контрольной работы,
- выводы по работе,
- список использованной литературы.

Объем контрольной работы до 15 страниц машинописного текста через 1.5 интервала. В контрольной работе должно быть отражено умение систематизировать, анализировать, обобщать, делать выводы и связывать теоретические знания с практикой. В тексте необходимо выделить основные идеи и предложить собственное отношение к ним, основные положения работы желательно иллюстрировать своими примерами. В тексте необходимо делать ссылки на использованную литературу с указанием страниц. В контрольной работе должны активно использоваться не менее 3 источников.

Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету.

При подготовке к зачету студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).