

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Инженерный факультет им. В.П. Ларионова

Кафедра «Технологические системы АПК»

Рег. номер № 07-10/ПВ-23-47

ТЕХНОЛОГИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ Машины и оборудование для природообустройства и водопользования РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Технологические системы 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

в том числе:

аудиторные занятия 56

самостоятельная работа 52

Виды контроля в семестрах:

зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя 19 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	38	38	38	38
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	108	108	108	108

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: к.т.н., доцент, Сонгоков Юрид Милемитов
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ТС АПК

Зав. кафедрой [подпись] Александров Ю.Н.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от «18» 05 2023 г. №13

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

«23» мая 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является формирование у студентов навыков принимать профессиональные решения по выбору машин при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования основываясь на их конструктивно-компоновочной схеме и принципе работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции: ПК-2 Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования,

ПК-2 ИД-1: Использует методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности

Знать:

необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования

Уметь:

различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование

Владеть:

методологией оценки производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве; уменгием выполнять технические и технологические расчеты использования машин и оборудования

ПК-2 ИД-2: Решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

Знать:

устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования, область их применения; преимущества и недостатки основных типов машин;

Уметь:

производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве; выполнять технические и технологические расчеты использования машин и оборудования;

Владеть:

методами подбора машин, оборудования природообустройства для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	знать основные параметры, технические характеристики и технологические возможности машин для природообустройства и водопользования;
2.2 Уметь:	
2.2.1	уметь рационально выбирать вид и типоразмер машин для каждого объекта с учетом особенностей технологического процесса производства работ, эксплуатационных характеристик и технико-экономических показателей работы машин в конкретной эксплуатационной ситуации их использования;
2.3 Владеть:	
2.3.1	владеть информацией о структуре и парке машин для природообустройства и водопользования (землеройных, землеройно-транспортных, грузоподъемных, смесительных машинах, буровом и сваебойном оборудовании, транспортных средствах общего и специального назначения, мелиоративных машин), их конструктивных параметрах и технологических возможностях.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.02
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Математика
3.1.2	Инженерная графика
3.1.3	Теоретическая механика
3.1.4	Физика
3.1.5	Химия

3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Эксплуатация и мониторинг систем водоснабжения и водоотведения

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			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	38	38	38	38
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	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)

Код занятия	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.Введение					
1.1	Вводная лекция. Содержание дисциплины и методика ее изучения. Литература. Общие понятия машины, механизма, сборочной единицы, детали. Соединения, используемые в машиностроении. /Лек/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Материалы, применяемые в машиностроении. /Пр/	6	6	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Соединения, применяемые в машиностроении /Ср/	6	6	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	

1.4	Силовое оборудование используемое в машинах природообустройства и водопользования. Передачи, используемые в машиностроении. Классификация и общее устройство силовых установок применяемых в машинах. Производительность машин. /Ср/	6	6	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2.Машины и механизмы					
2.1	Передачи, применяемые в машиностроении /Лек/	6	4	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Классификация и тяговый класс тракторов. Классификация и основные параметры автомобилей, тягачей и прицепов /Пр/	6	8	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Системы управления. Виды ходового оборудования и их характеристики. /Ср/	6	8	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.4	Основы тягового расчета машин. ягового расчета машин /Ср/	6	4	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3.Машины землепользования					
3.1	Устройство электро-гидропневмодвигателей и насосов /Лек/	6	4	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Общее устройство тракторов /Пр/	6	8	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.3	Землеройные машины. Общая классификация строительных машин. Одноковшовые экскаваторы (классификация, индексация, производительность). Экскаваторы непрерывного действия (классификация, индексация и производительность). /Ср/	6	4	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.4	Землеройно-транспортные машины и машины для уплотнения грунтов. /Ср/	6	4	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4.Подъемные машины					
4.1	Устройство базовых машин. Простейшие грузоподъемные механизмы /Лек/	6	4	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	Общее устройство и принцип работы землеройных машин непрерывного действия /Пр/	6	8	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
4.3	Общее устройство кранов (стреловые, башенные, мостовые, козловые, порталные). /Ср/	6	6	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
4.4	Общее устройство и принцип работы землеройных машин непрерывного действия /Ср/	6	6	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5.Устройство и принцип работы землеройно-транспортных машин					
5.1	Общее устройство и принцип работы землеройно-транспортных машин /Лек/	6	4	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	

5.2	Машины для приготовления каменного материала /Пр/	6	8	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
5.3	Общее устройство машин для уплотнения грунта /Ср/	6	4	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
5.4	Машины для распределения каменного материала /Ср/	6	4	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Цепляев А. Н., Абезин В. Г., Скрипкин Д. В.	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт; Режим доступа: https://urait.ru/bcode/512959 , 2023

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мамонов Д. Н.	Технология и техника в лесном хозяйстве: учебное пособие	Воронеж: ВГЛТУ; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4072 , 2011

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

Э 1	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 2	Информационно-образовательная платформа Moodle
Э 3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;

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

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7
7.3.4	MicrosoftOffice 2016

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

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

№ 3.402 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

1) Набор демонстрационного оборудования Мультимедийное оборудование.

Учебная мебель:

- 1) Ученическая доска 3-створчатая;
- 2) Столы ученические;
- 3) Стулья ученические;
- 4) Навесные шкафы.

№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет

1) Системный блок и монитор – 16 шт.

Учебная мебель:

- 1) Компьютерные столы;
- 2) Стулья ученические.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания/рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине "Машины и оборудование для природообустройства и водопользования" предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

«Методические указания/рекомендации по выполнению лабораторных (практических, лабораторно-практических) занятий по дисциплине "Машины и оборудование для природообустройства и водопользования" определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических, лабораторно-практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

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

10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.