

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.21.Машины и оборудование для природообустройства и водопользования

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Природоохранное обустройство и инженерная защита территорий (для набора 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель дисциплины – формулирование комплекса основных сведений, базовых понятий, знаний о средствах механизации работ в природообустройстве и о рациональном их использовании при достижении наибольшей эффективности и необходимого качества работ.

Задачи изучения дисциплины:

- в ознакомлении обучающихся с основными узлами, системами и схемами машин; их классификацией; условиями работы;
- в формировании системы знаний по изучаемой дисциплине;
- в овладении навыками подбора средств механизации для выполнения необходимых работ;
- в расширении профессионального кругозора.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» относится к дисциплинам по выбору (Б1.Б21) и изучается в 6 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	6 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	108	108
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-4	способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природ-ных и технологических процессов
ПК-12	способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем при-родообустройства и водопользования

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: Принципы природообустройства; элементы систем водоподготовки и водоотведения; методы измерения основных параметров при-родных и технологических параметров; структуры основные пара-метры систем природообустройства и водопользования и пути их оптимизации
	Стандартный: Методы измерения основных параметров природных и технологических параметров; основные принципы технико- экономического и экологического обоснования проектов, материал технической документации; структуры основные пара-метры систем природообустройства и водопользования и пути их оптимизации; ландшафтное районирование, необходимость, цели и сущность мелиорации земель различного назначения
	Эталонный: Теоретические и практические способы принятия профессиональных решений в выборе средств механизации при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; структуры основные пара-метры систем природообустройства и водопользования и пути их оптимизации; ландшафтное районирование, необходимость, цели и сущность мелиорации земель различного назначения; принципы экологоэкономического обоснования мелиорации

Уметь	Пороговый: Выполнять исследования воздействия процессов строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений на компоненты природной среды; пользоваться техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов
	Стандартный: Проводить предварительное технико- экономическое и экологическое обоснование проектных расчетов; оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию; пользоваться техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов; применять современные методы решения при оптимизации параметров систем природообустройства и водопользования
	Эталонный: источников опасностей для потребителей при эксплуатации продукции ; способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов; типовыми методами и средствами разработки и оформления технической документации; применять средства измерений различных физических величин; выбирать методики испытаний; осуществлять поиск стандартов; разбираться в классификации стандартов; пользоваться техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов; применять современные методы решения при оптимизации параметров систем природообустройства и водопользования ; использовать современные методы и средства планирования и организации исследований и разработок
Владеть	Пороговый: структуры основные параметры систем природообустройства и водопользования и пути их оптимизации; Навыками оформления законченных проектов, проведения экологоэкономической и технологической оценки
	Стандартный: Умением принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; методами выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования; методами защиты территории от затопления и подтопления, методы борьбы с оврагообразованием и размывом оврагов

	Эталонный: Опытном оперирования техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию; методами выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования; методами защиты территории от затопления и подтопления, методы борьбы с оврагообразованием и размывом оврагов; восстановления участков территории, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, предохранения берегов водоемов от размывов.
--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем при-родообустройства и водопользования	8	2	4		2
2	2	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины	9	2	5		2
3	3	Машины и оборудование для земляных работ	14	4	6		4
4	4	Ручные машины	8	2	4		2
5	5	Машины для бетонных и железобетонных работ	9	2	5		2
6	6	Дорожные машины	8	2	4		2
7	7	Мелиоративные машины и оборудование	8	2	4		2
8	8	Общие сведения о технической эксплуатации машин	8	2	4		2
Итого			72	18	36	0	18

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
--------	---------------	-------------------------------

1	1	Общие сведения о машинах: Основные составные части машины, их назначение и краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин. Общая классификация.
2	2	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины: Назначение и классификация грузоподъемных машин. Устройство и принцип действия грузоподъемных устройств.
3	3	Машины и оборудование для земляных работ: Общие сведения и классификация кранов. Устройство и принцип действия кранов. Техническая эксплуатация кранов. Назначение Классификация. Область применения различных машин и оборудования для земляных работ.
4	4	Ручные машины: Назначение. Классификация. Общие сведения об устройстве основных типов ручных машин.
5	5	Машины для бетонных и железобетонных работ: Достоинства и недостатки различных типов машин. Общие сведения об устройстве основных видов машин. Оценка производительности.
6	6	Дорожные машины: Назначение, классификация и область применения. Основные сведения о конструкции машин для дробления и для сортировки каменных материалов. Назначение, классификация и устройство машин для приготовления, транспортирования и укладки бетонных смесей. Машины для строительства дорог. Оборудование для ухода за дорогами. Краткие характеристики машин. Принципы их устройства и работы. Оценка производительности. Назначение. Классификация.
7	7	Тема 7. Мелиоративные машины и оборудование: Краткая характеристика мелиоративных машин по их видам и типам. Оценка технологических возможностей мелиоративные машин и оборудования, главным образом качества их работы. Оценка производительности. Общее понятие о надежности машин
8	8	Тема 8. Общие сведения о технической эксплуатации машин: Понятие о системе планово - предупредительного технического обслуживания и ремонта. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Основные составные части машины, их назначение и краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин. Общая классификация.
2	2	Изучение конструкций простейших грузоподъемных устройств.
3	3	Изучение конструкции одноковшового гидравлического экскаватора, экскаватора непрерывного действия.
4	4	Изучение конструкций основных типов ручных машин и опробование их в работе.
5	5	Изучение конструкции бетононасоса.
6	6	Принципы устройства и работы. Оценка производительности. Назначение. Классификация.
7	7	Работа по определению реакций грунта на плужный рабочий орган
8	8	Изучение работы дробилки и инерционного грохота

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Тема 1. Общие сведения о машинах для природообустройства и водопользования	контрольная работа
2	2	Тема 2. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины	контрольная работа

3	3	Тема 3. Машины и 3. оборудование для земляных работ	контрольная работа
4	4	Тема 4. Ручные машины	контрольная работа
5	5	Тема 5. Машины для бетонных и железобетонных работ	контрольная работа
6	6	Тема 6. Дорожные машины	контрольная работа
7	7	Тема 7. Мелиоративные машины и оборудование	контрольная работа
8	8	Тема 8. Общие сведения о технической эксплуатации машин	контрольная работа

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	лк, пр	Общие сведения о машинах: Основные составные части машины, их назначение и краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин. Общая классификация.	6
2	2	лк, пр	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины: Назначение и классификация грузоподъемных машин. Устройство и принцип действия грузоподъемных устройств.	6
3	3	лк, пр	Машины и оборудование для земляных работ: Общие сведения и классификация кранов. Устройство и принцип действия кранов. Техническая эксплуатация кранов. Назначение Классификация. Область применения различных машин и оборудования для земляных работ.	6
4	4	лк, пр	Ручные машины: Назначение. Классификация. Общие сведения об устройстве основных типов ручных машин.	8
5	5	лк, пр	Машины для бетонных и железобетонных работ: Достоинства и недостатки различных типов машин. Общие сведения об устройстве основных видов машин. Оценка производительности.	8

6	6	лк, пр	Дорожные машины: Назначение, классификация и область применения. Основные сведения о конструкции машин для дробления и для сортировки каменных материалов. Назначение, классификация и устройство машин для приготовления, транспортирования и укладки бетонных смесей. Машины для строительства дорог. Оборудование для ухода за дорогами. Краткие характеристики машин. Принципы их устройства и работы. Оценка производительности. Назначение. Классификация.	8
7	7	лк, пр	Мелиоративные машины и оборудование: Краткая характеристика мелиоративных машин по их видам и типам. Оценка технологических возможностей мелиоративных машин и оборудования, главным образом качества их работы. Оценка производительности. Общее понятие о надежности машин	8
8	8	лк, пр	Общие сведения о технической эксплуатации машин: Понятие о системе планово - предупредительного технического обслуживания и ремонта. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин.	6

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

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Волков, Дмитрий Павлович. Строительные машины и средства малой механизации : учебник / Волков Дмитрий Павлович, Крикун Виктор Яковлевич. - 6-е изд., стер. - Москва : Мастерство, 2010. - 480 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6705-6 : 426-80.
2. Машины для земляных работ : учебник / Доценко Анатолий Иванович [и др.]. - Москва : Бастет, 2012. - 688 с. : ил. - ISBN 978-5-903178-28-5 : 903-54.

6.1.2. Издания из ЭБС

Издания из ЭБС:

3. Кузнецов, Леонид Михайлович. Основы природопользования и природообустройства : Учебник / Кузнецов Леонид Михайлович; Кузнецов Л.М., Шмыков А.Ю., Курочкин В.Е. - под ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 304. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-05058-5 : 1000.00.
4. Тон, В.В. Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства / В. В. Тон; Тон В.В. - Moscow : Горная книга, 2005. - . - Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Тон В.В. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. - ISBN 5-7418-0385-7.

5.Иванов, Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования / Е. С. Иванов; Иванов Е.С. - Moscow : АСВ, 2014. - . - Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования [Электронный ресурс] : Учебник / Иванов Е.С. - М. : Издательство АСВ, 2014. - ISBN 978-5-4323-0018-8.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

Печатные издания:

1.Пупырев, Евгений Иванович. Краткий водохозяйственный словарь / Пупырев Евгений Иванович, Корецкий Владимир Евгеньевич, Волковинский Вадим Викторович. - Москва : Прима-Пресс Экспо, 2008. - 224с. - ISBN 978-5-93310-1 : 1185-00.

2.Мелиоративные и строительные машины : учебник / Васильев Борис Андреевич [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Агропромиздат, 1986. - 431 с. : ил. - 1-30.

3.Гальперин, М.И. Строительные машины : учебник для вузов / М. И. Гальперин, Н. Г. Домбровский. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 1980. - 344 с. : ил. - 1-10.

4.Волков, Дмитрий Павлович. Строительные машины и средства малой механизации : учебник / Волков Дмитрий Павлович, Крикун Виктор Яковлевич. - Москва : Мастерство, 2002. - 480с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-294-00120-9

Издания из ЭБС:

5.Цепляев, Алексей Николаевич. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования : Учебное пособие / Цепляев Алексей Николаевич; Цепляев А.Н., Абезин В.Г., Скрипкин Д.В. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 137. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00894-4 : 49.96.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект специальной учебной мебели

Доска аудиторная меловая.

Переносной комплект мультимедийной аппаратуры: ноутбук, проектор, экран (по заявке преподавателя).

Стенд «Гидроузлы Сибири» - 3 шт.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Ответ на теоретический вопрос на занятии делается в форме устного доклада продолжительностью 5-7 мин. Доклад должен быть строго по существу предложенного в плане вопроса, недопустимо в одном докладе охватывать и раскрывать другие вопросы плана.

Ответ необходимо сопровождать примерами. При ответе можно использовать схемы, графики, иллюстрации. После ответа преподаватель и студенты вправе задавать вопросы по существу доклада. Необходимо помнить, что перечень литературы для

подготовки носит рекомендательный характер, поэтому студенты могут использовать другие источники, не указанные в плане.

Разработчик/группа разработчиков: Шарапов Николай Михайлович

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2020 г. № 1)**