

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления и территориального развития



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзаринов Р.Г.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Машины и оборудование для природообустройства и водопользования Б3.Б.6

Направление подготовки: 280100.62 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Шигапов И.С.

Рецензент(ы):

Палагушкина О.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Мингазова Н. М.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления и территориального развития:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2013

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б/с Шигапов И.С. кафедры природообустройства и водопользования отделение управления территориями ,
lrshat.Shigapov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины "Машины и оборудование для природообустройства и водопользования" является формирование комплекса основных сведений, базовых понятий и знаний о средствах механизации работ в области природообустройства и водопользования, а также отработка умений их эффективного выбора и использования в процессе производства работ.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.6 Профессиональный" основной образовательной программы 280100.62 Природообустройство и водопользование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Дисциплина "Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию" относится к базовым (общепрофессиональным) дисциплинам профессионального цикла ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 280100.62 - "Природообустройство и водопользование" набор специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения общепрофессиональной и проектно-изыскательской деятельности.

Для успешного освоения дисциплины "Машины и оборудование для природообустройства и водопользования" бакалавр по направлению подготовки 280100.62 - "Природообустройство и водопользование" должен обладать знаниями, полученными из ранее предшествующих курсов по дисциплинам "Химия", "Математика".

Знания, полученные при изучении дисциплины "Машины и оборудование для природообустройства и водопользования", могут быть использованы при прохождении учебных практик, при выполнении научно-исследовательских квалификационных работ по направлению подготовки 280100.62 - "Природообустройство и водопользование".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-2 (общекультурные компетенции)	умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
ОК-3 (общекультурные компетенции)	умение логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь
ОК-5 (общекультурные компетенции)	готовность к работе с коллективом
ОК-7 (общекультурные компетенции)	осознание социальной значимости своей будущей профессии, владение высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, способность находить профессиональные решения, в том числе, в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-9 (общекультурные компетенции)	владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способность принять профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
ПК-14 (профессиональные компетенции)	способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, использовать навыки работы с компьютером как средством управления информацией; способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов

В результате освоения дисциплины студент:

1) Знать:

- общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования;
- область их применения;
- преимущества и недостатки основных типов маши в соответствии с принятой классификацией;
- необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования;

2) Уметь:

- производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве;
- различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование;
- выполнять технические и технологические расчеты использования машин и оборудования природообустройства и водопользования;
- проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производства работ;

3) Владеть:

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

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общие сведения о машинах для природообустройства и водопользования	6	24	2	3	0	контрольная работа
2.	Тема 2. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины	6	25-26	4	4	0	контрольная работа
3.	Тема 3. Машины и оборудова-ние для земляных работ	6	27-29	6	4	0	контрольная работа
4.	Тема 4. Ручные машины	6	30	2	3	0	контрольная работа
5.	Тема 5. Машины для бетонных и железобетонных работ	6	31	2	3	0	контрольная работа
6.	Тема 6. Дорожные машины	6	32	2	4	0	контрольная работа
7.	Тема 7. Мелиоративные машины и оборудование	6	33-34	4	4	0	контрольная работа
8.	Тема 8. Общие сведения о технической эксплуатации машин	6	35-36	4	3	0	контрольная работа
·	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	экзамен
	Итого			26	28	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения о машинах для природообустройства и водопользования

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные составные части машины, их назначение и краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин. Общая классификация.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Основные составные части машины, их назначение и краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин. Общая классификация.

Тема 2. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Назначение и классификация грузоподъемных машин. Устройство и принцип действия грузоподъемных устройств.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Изучение конструкций простейших грузоподъемных устройств

Тема 3. Машины и оборудование для земляных работ

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Общие сведения и классификация кранов. Устройство и принцип действия кранов. Техническая эксплуатация кранов. Назначение. Классификация. Область применения различных машин и оборудования для земляных работ.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Изучение конструкции одноковшового гидравлического экскаватора, экскаватора непрерывного действия

Тема 4. Ручные машины

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Назначение. Классификация. Общие сведения об устройстве основных типов ручных машин.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Изучение конструкций основных типов ручных машин и опробование их в работе

Тема 5. Машины для бетонных и железобетонных работ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Достоинства и недостатки различных типов машин. Общие сведения об устройстве основных видов машин. Оценка производительности.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Изучение конструкции бетононасоса

Тема 6. Дорожные машины

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Принципы устройства и работы. Оценка производительности. Назначение. Классификация.

Тема 7. Мелиоративные машины и оборудование

лекционное занятие (4 часа(ов)):

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.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Работа по определению реакций грунта на плужный рабочий орган

Тема 8. Общие сведения о технической эксплуатации машин

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Понятие о системе планово - предупредительного технического обслуживания и ремонта. Фирменное обслуживание. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин..

практическое занятие (3 часа(ов)):

Изучение работы дробилки и инерционного грохота

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Общие сведения о машинах для природообустройства и водопользования	6	24	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
2.	Тема 2. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины	6	25-26	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
3.	Тема 3. Машины и оборудова-ние для земляных работ	6	27-29	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
4.	Тема 4. Ручные машины	6	30	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
5.	Тема 5. Машины для бетонных и железобетонных работ	6	31	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
6.	Тема 6. Дорожные машины	6	32	подготовка к контрольной работе	3	контрольная работа
7.	Тема 7. Мелиоративные машины и оборудование	6	33-34	подготовка к контрольной работе	3	контрольная работа
8.	Тема 8. Общие сведения о технической эксплуатации машин	6	35-36	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
	Итого				18	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

1. Аудирование, конспектирование первоисточников.
2. Развитие и закрепление навыков самостоятельной работы.
3. Учебные задания, моделирующие профессиональную деятельность.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Общие сведения о машинах для природообустройства и водопользования

контрольная работа , примерные вопросы:

Опишите принцип автоматического управления по отклонению

Тема 2. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины

контрольная работа , примерные вопросы:

Приведите примеры использования козловых и кабельных кранов

Тема 3. Машины и оборудование для земляных работ

контрольная работа , примерные вопросы:

Опишите принцип работы скрепера, Назовите условия их применения

Тема 4. Ручные машины

контрольная работа , примерные вопросы:

Опишите 2 вида ручного механизированного инструмента для разрушения асфальтобетонных покрытий

Тема 5. Машины для бетонных и железобетонных работ

контрольная работа , примерные вопросы:

Вычертите схему бетоносмесителя принудительного перемешивания. Опишите его устройство и работу.

Тема 6. Дорожные машины

контрольная работа , примерные вопросы:

Описать работу гусеничного бульдозера, укажите область применения и приведите технико-эксплуатационные данные 2-3 гусеничных бульдозеров.

Тема 7. Мелиоративные машины и оборудование

контрольная работа , примерные вопросы:

Опишите мелиоративные машины имеющие скребковый, шнековый, ротационный, кротодренажный рабочие органы

Тема 8. Общие сведения о технической эксплуатации машин

контрольная работа , примерные вопросы:

Охарактеризуйте показатели качества машин

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Тема 1

Опишите принцип автоматического управления по отклонению

Тема 2

Приведите примеры использования козловых и кабельных кранов

Тема 3

Опишите принцип работы скрепера, Назовите условия их применения.

Тема 4

Опишите 2 вида ручного механизированного инструмента для разрушения асфальтобетонных покрытий

Тема 5

Вычертите схему бетоносмесителя принудительного перемешивания. Опишите его устройство и работу.

Тема 6

Описать работу гусеничного бульдозера, укажите область применения и приведите технико-эксплуатационные данные 2-3 гусеничных бульдозеров.

Тема 7

Опишите мелиоративные машины имеющие скребковый, шнековый, ротационный, кротодренажный рабочие органы

Тема 8

Охарактеризуйте показатели качества машин

7.1. Основная литература:

1. Доценко А.И. Машины и оборудование природообустройства. - Учеб. пособие. - М.: КолосС, 2006. - 205 с.
2. Машины и оборудование для строительных и мелиоративных работ / Под ред. Коршикова А.А.. - Новочеркасск, 1995.- 328 с.
3. Строительные машины для механизации мелиоративных работ/ В.В. Суриков, Б.А. Васильев, В.Б. Гантман и др.; Под ред. В.В. Сурикова. - 2-ое изд., переработанное и дополненное.- М., Агропромиздат, 1991. - 463 с.

7.2. Дополнительная литература:

4. Мелиоративные машины. / Б.А. Васильев, В.Б. Гантман, Комиссаров В.В. и др.; Под редакцией Мера И.И. - Учебное пособие. М., Колос,1980. - 351 с.
5. Васильев Б.А., Мер И.И., Прудников Т.Г., Рябов Г.А. Мелиоративные и строительные машины. Учебник. - М., Агропромиздат,1986. - 368 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

buildings-up.ru/meliorativnye-i-stroitelnye-mashiny - stroy-machines.ru
construction.ascon.ru - construction.ascon.ru
www.sdmpress.ru - www.sdmpress.ru
www.stroytech-ms.ru - www.stroytech-ms.ru
www.vl.ru - www.vl.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Машины и оборудование для природообустройства и водопользования" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 280100.62 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки Водопользование .

Автор(ы):

Шигапов И.С. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Палагушкина О.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Лист согласования

N	ФИО	Согласование
1	Мингазова Н. М.	
2	Мингазова Н. М.	
3	Фазлыева Е. П.	
4	Чижанова Е. А.	
5	Соколова Е. А.	
6	Тимофеева О. А.	