

3884

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Сельскохозяйственные машины

Рег. № ПО3Пн.03-41
«05» 10 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:
Декан Агрономического факультета

Петров А.Ф.

Агрономический факультет
переименован в Институт фундаментальных и
прикладных агротехнологий в соответствии
с приказом ректора ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. №234-О
ФГОС 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.08 Машины и оборудование для природообустройства и водо-
пользования**

Шифр и наименование дисциплины

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Код и наименование направления подготовки

Профили: Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Направленность (профиль)

Курс: 3

Семестр: 6

Факультет: Агрономический

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

| Вид занятий | Объем занятий [зачетных ед./часов] | | | Семестр |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|--------------|----------|
| | очная | заочная | очно-заочная | |
| Общая трудоемкость по учебному плану | 4 / 144 | | | 6 |
| В том числе, | | | | |
| Контактная работа | 76 | | | 6 |
| Занятия лекционного типа | 32 | | | 6 |
| Занятия семинарского типа | 44 | | | 6 |
| Самостоятельная работа, всего | 68 | | | 6 |
| В том числе: | | | | |
| Курсовой проект / курсовая работа | | | | |
| Контрольная работа / реферат / РГР | К | | | 6 |
| Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой | Э | | | 6 |

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 *Природообустройство и водопользование*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 №685.

Программу разработал:

Старший преподаватель кафедры СХМ

(должность)



подпись

Луцик В.Г.

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Машины и оборудование для природообустройства и водопользования в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных объектов и природоохранных мероприятий. | ИПК-2.1. Владеет методами организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий. | знать: – преимущества и недостатки основных типов машин для природообустройства в соответствии с принятой классификацией. уметь: – различать основные типы машин для природообустройства, их рабочие органы. владеть: – оценкой преимуществ и недостатков основных типов машин для природообустройства и водопользования. |
| | ИПК-2.2. Решает задачи, связанные с организацией комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, оценке мелиоративного состояния земель. | знать: – общее устройство и принцип работы основных типов машин для природообустройства и водопользования, область их применения; – необходимый набор технических показателей дающих возможность оценить технологические возможности машины и оборудования для природообустройства и водопользования. уметь: – производить оценку производительности основных типов машин для природообустройства. владеть: – оценкой качества работы машин и оборудования для природообустройства и водопользования. |

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Машины и оборудование для природообустройства и водопользования формируемая участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: химия, физика, гидравлика, механика и является основой для последующего изучения дисциплин: водотведение и очистка сточных вод, эксплуатация и мониторинг систем и сооружений.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2.1 Очная форма

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | | Формируемые компетенции |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| | | Лекции (Л) | Вид занятия (ЛР) | Самост. работа (СР) | Всего по теме | |
| 1 | Раздел 1. Вводная лекция. Содержание дисциплины и методика ее изучения. Литература. Общие понятия машины, механизма, сборочной единицы, детали. Материалы, применяемые в машиностроении. Виды разъемных соединений, классификация, достоинства и недостатки. Виды неразъемных соединений, классификация, достоинства и недостатки. | 1 | 2 | 1 | 4 | ПК-2 |
| 2 | Раздел 2. Машины для культуртехнических работ Машины для подготовки земель к освоению: машины для корчевания пней, машины для расчистки земель от кустарника, машины для уборки камней, машины для выравнивания поверхности полей. Машины для первичной обработки почвы: способы первичной обработки; особенности конструкций машин и орудий. Общие сведения о машинах для природообустройства и водопользования: основные составные части машины, их назначение и краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин Общая классификация. | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-2 |
| 3 | Раздел 3. Подготовка и работа машин и орудий для первичной обработки земель Машины и орудия для обработки почвы: строение фазовый состав и технологические свойства почвы; технологические основы механической обработки почвы; лемешно-отвальные корпуса; зубья, лапы, ножи и подрезающие лемехи; дисковые рабочие органы; ротационные рабочие органы активного действия; уплотняющие и опорные органы машин; Элементы конструкций и схемы почвообрабатывающих машин и орудий; силы, действующие на почвообрабатывающие машины и орудия, и условия их равновесия. | 2 | 4 | 2 | 8 | ПК-2 |
| 4 | Раздел 4. Землеройно-транспортные машины и машины для уплотнения грунтов. Классификация, индексация и производительность бульдозеров. Классификация, индексация и производительность скреперов. классификация, индексация и производительность автогрейдеров. Классификация, индексация и производительность грунтоуплотняющих машин. | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-2 |
| 5 | Раздел 5. Машины и оборудование для земляных работ: Общие сведения и классификация кранов. Устройство и принцип | 2 | 4 | 2 | 8 | ПК-2 |

| | | | | | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|
| | <p>действия кранов. Техническая эксплуатация кранов. Назначение. Классификация. Область применения различных машин и оборудования для земляных работ.</p> <p>Общие сведения о строительных машинах и оборудовании: классификация строительных машин; одноковшовые строительные экскаваторы; многоковшовые экскаваторы; бульдозеры и рыхлители; скреперы; грейдеры; машины для уплотнения грунтов; машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ;</p> | | | | | |
| 6 | <p>Раздел 6. Базовые машины. Базовые машины, их основные типы и параметры. Область применения. Особенности конструкций тягачей повышенной проходимости, специальных шасси. Системы управления. Ходовое оборудование.</p> | 1 | 2 | 1 | 4 | ПК-2 |
| 7 | <p>Раздел 7. Землеройные машины. Общая классификация строительных машин. Машины и оборудование для земляных работ. Классификация машин. Одноковшовые экскаваторы (классификация, индексация). Производительность одноковшовых экскаваторов и пути ее повышения. Экскаваторы непрерывного действия (классификация, индексация и производительность).</p> | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-2 |
| 8 | <p>Раздел 8. Общие сведения о технической эксплуатации машин: Понятие о системе планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта. Фирменное обслуживание. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин.</p> | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-2 |
| 9 | <p>Раздел 9. Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем. Общие сведения. Землеройные машины общего назначения. Взаимодействие рабочих органов с грунтом: типы рабочих органов, их основные параметры; сопротивление грунтов копанью; влияние основных параметров на удельное сопротивление копанью. Землеройно-транспортные машины: бульдозеры; скреперы; экскаваторы; террасеры; грейдеры и грейдер-элеваторы. Экскаваторы: одноковшовые экскаваторы; многоковшовые экскаваторы. Машины для устройства и содержания мелиоративной сети: общие сведения; понятие об оросительной системе; понятие об осушительной системе; понятие о системе двойного регулирования; процессы впитывания и фильтрации воды в почвогрунтах; поперечные сечения каналов и классификация машин для их сооружения. Машины для устройства каналов: каналокопатели; машины для отделки каналов. Машины для подготовки полей к поливу: планировщики; машины и орудия для устройства регулирующей сети. Машины для устройства закрытого дренажа: общие сведения; машины для устройства трубчатого</p> | 2 | 4 | 2 | 8 | ПК-2 |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----|------|
| | дренажа; машины и орудия для устройства земляного дренажа. Машины для устройства и ремонта мелиоративной сети. Машины для ремонта и содержания мелиоративных систем: общие сведения; машины для очистки каналов от наносов; машины для удаления растительности; машины для очистки дренажных труб. | | | | | |
| 10 | Раздел 10. Землеройно-транспортные машины и машины для уплотнения грунтов. Классификация, индексация и производительность бульдозеров. Классификация, индексация и производительность скреперов. классификация, индексация и производительность автогрейдеров. Классификация, индексация и производительность грунтоуплотняющих машин. | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-2 |
| 11 | Раздел 11. . Машины для подготовки поля к поливу Машины для полива: Общие сведения: машины для поверхностного полива; машины для подпочвенного полива; машины для полива дождеванием. Рабочие органы дождевальных машин и установок: назначение и классификация; короткоструйные рабочие органы; среднеструйные дождевальные аппараты; дальноструйные дождевальные аппараты. Основные элементы дождевальных систем: состав и классификация дождевальных систем; насосные станции; общее устройство; быстроразборные трубопроводы и арматура; дождевальные агрегаты, машины и установки. Перспективные системы дождевания: импульсные дождевальные системы; системы капельного орошения; тонкодисперсное увлажнение. Основные показатели работы: интенсивность дождя; коэффициент эффективности полива; условие равномерности полива; дальность действия, влияние ветра; производительность; мощность струи. Дождевальные системы. Машины для поверхностного, капельного, подповерхностного и аэрозольного орошения. Требования к машинам и энергоемкость полива. Способы полива, инфильтрация влаги почвой, дождевальные машины и агрегаты, энергозатраты на полив, эффективность и качество полива. Машины и установки для восполнения влагозапасов. Виды и классификация машин и оборудования. Конструкция дождевальных машин и оборудования. Условия применения машин и установок для поверхностного, капельного и внутрипочвенного орошения. | 4 | 6 | 2 | 12 | ПК-2 |
| 12 | Раздел 12. Силовое оборудование используемое в машинах природообустройства и водопользования. Передачи используемые в машиностроении. Классификация и общее устройство ДВС. Классификация и общее устройство гидронасосов. Классификация и общее | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-2 |

| | | | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|------|
| | устройство гидромоторов. Классификация и общее устройство электродвигателей. | | | | | |
| 13 | Раздел 13. Тракторы и автомобили: Роль тракторов и автомобилей в отрасли; назначение и классификация тракторов; общее устройство тракторов; рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания; параметры двигателя внутреннего сгорания (дизеля); трансмиссия тракторов; сцепление; коробки передач; ведущие мосты тракторов; ходовая система гусеничных тракторов; ходовая система колесных тракторов; ходовая система автомобилей; проходимость МТА; тракторы универсальные и общего назначения. | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-2 |
| 14 | Раздел 14 Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины: Назначение и классификация грузоподъемных устройств Грузоподъемные машины. Машины и оборудование непрерывного транспорта, их параметры, устройство и область применения. Грузоподъемные машины и устройства. Краткая характеристика, основы правил их эксплуатации. Простейшие грузоподъемные механизмы и краны. 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. | 2 | 4 | 2 | 8 | ПК-2 |
| 15 | Раздел 15. Машины для устройства закрытого горизонтального дренажа. Общие требования к дренажерам. Классификация машин. Рабочие органы дренажных машин. Особенности устройства дренажа. Машины для устройства противодренажных покрытий в открытой проводящей сети. Общие требования к экранам. Классификация машин. | 2 | 2 | 1 | 5 | ПК-2 |
| 16 | Раздел 16. Машины для обработки каменного материала. Машины для бетонных работ. Понятия о способах разгрузки грунта средствами гидромеханизации, устройство и принцип работы. Классификация машин. Конструкция и принцип работы камнедробилок. Основные сведения, устройство машин для сортировки и промывки материалов. Классификация, общее устройство и принцип работы бетоносмесителей. Оборудование для укладки и уплотнения бетонной смеси. | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-2 |
| | Подготовка и написание контрольная работа | | | 12 | 12 | |
| | Подготовка к экзамену | | | 27 | 27 | |
| | Итого | 32 | 44 | 68 | 144 | |

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Вводная лекция. Содержание дисциплины и методика ее изучения. Общие понятия машины, механизма, сборочной единицы, детали. Материалы, применяемые в машиностроении. Виды разъемных соединений, классификация, достоинства и недостатки. Виды неразъемных соединений, классификация, достоинства и недостатки.

Раздел 2. Машины для культуртехнических работ.

Машины для подготовки земель к освоению: машины для корчевания пней, машины для расчистки земель от кустарника, машины для уборки камней, машины для выравнивания поверхности полей. Машины для первичной обработки почвы: способы первичной обработки; особенности конструкций машин и орудий. Общие сведения о машинах для природообустройства и водопользования: основные составные части машины, их назначение и краткая характеристика. Основные эксплуатационные и технические характеристики машин. Общая классификация.

Тема 2.1. Подготовка к работе машин для удаления лесокустарниковой растительности.

Тема 2.2. Подготовка к работе камнеуборочных машин.

Тема 2.3. Машины для уборки мелких камней.

Тема 2.4. Технические средства для транспортировки камней.

Раздел 3. Подготовка и работа машин и орудий для первичной обработки земель

Машины и орудия для обработки почвы: строение фазовый состав и технологические свойства почвы; технологические основы механической обработки почвы; лемешно-отвальные корпуса; зубья, лапы, ножи и подрезающие лемехи; дисковые рабочие органы; ротационные рабочие органы активного действия; уплотняющие и опорные органы машин; Элементы конструкций и схемы почвообрабатывающих машин и орудий; силы, действующие на почвообрабатывающие машины и орудия, и условия их равновесия.

Тема 3.1. Плуги.

Тема 3.2. Дисковые бороны.

Тема 3.3. Фрезы.

Раздел 4. Землеройно-транспортные машины и машины для уплотнения грунтов. Классификация, индексация и производительность бульдозеров. Классификация, индексация и производительность скреперов. классификация, индексация и производительность автогрейдеров. Классификация, индексация и производительность грунтоуплотняющих машин.

Тема 4.1. Бульдозеры.

Тема 4.2. Скреперы.

Раздел 5. 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. Общие сведения о строительных машинах и оборудовании: классификация строительных машин; одноковшовые строительные экскаваторы; многоковшовые экскаваторы; бульдозеры и рыхли-

тели; скреперы; грейдеры; машины для уплотнения грунтов; машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ.

Тема 5.1. Козловой кран, башенный кран.

Тема 5.2. Многоковшовый экскаватор.

Тема 5.3. Грейдеры.

Раздел 6. Базовые машины. Базовые машины, их основные типы и параметры. Область применения. Особенности конструкций тягачей повышенной проходимости, специальных шасси. Системы управления. Ходовое оборудование.

Тема 6.1. Общая характеристика базовых машин.

Раздел 7. Землеройные машины. Общая классификация строительных машин. Машины и оборудование для земляных работ. Классификация машин. Одноковшовые экскаваторы (классификация, индексация). Производительность одноковшовых экскаваторов и пути ее повышения. Экскаваторы непрерывного действия (классификация, индексация и производительность).

Тема 7.1. Экскаваторы.

Раздел 8. Общие сведения о технической эксплуатации машин: Понятие о системе планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта. Фирменное обслуживание. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин.

Тема 8.1. Техническое обслуживание машин.

Раздел 9. Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем. Общие сведения. Землеройные машины общего назначения. Взаимодействие рабочих органов с грунтом: типы рабочих органов, их основные параметры; сопротивление грунтов копанью; влияние основных параметров на удельное сопротивление копанью. Землеройно-транспортные машины: бульдозеры; скреперы; экскаваторы; террасеры; грейдеры и грейдер-элеваторы. Экскаваторы: одноковшовые экскаваторы; многоковшовые экскаваторы. Машины для устройства и содержания мелиоративной сети: общие сведения; понятие об оросительной системе; понятие об осушительной системе; понятие о системе двойного регулирования; процессы впитывания и фильтрации воды в почвогрунтах; поперечные сечения каналов и классификация машин для их сооружения. Машины для устройства каналов: каналокопатели; машины для отделки каналов. Машины для подготовки полей к поливу: планировщики; машины и орудия для устройства регулирующей сети. Машины для устройства закрытого дренажа: общие сведения; машины для устройства трубчатого дренажа; машины и орудия для устройства земляного дренажа. Машины для устройства и ремонта мелиоративной сети. Машины для ремонта и содержания мелиоративных систем: общие сведения; машины для очистки каналов от наносов; машины для удаления растительности; машины для очистки дренажных труб.

Тема 9.1. Террасеры.

Тема 9.2. Грейдер-элеваторы.

Тема 9.3. Одноковшовые экскаваторы.

Раздел 10. Землеройно-транспортные машины и машины для уплотнения грунтов. Классификация, индексация и производительность бульдозеров. Классификация, индексация и производительность скреперов. классификация, индексация, индексация и производительность скреперов. классификация, индексация, индексация и производительность скреперов.

сация и производительность автогрейдеров. Классификация, индексация и производительность грунтоуплотняющих машин.

Тема 10.1. Автогрейдер.

Раздел 11. Машины для подготовки поля к поливу.

Машины для полива: Общие сведения: машины для поверхностного полива; машины для подпочвенного полива; машины для полива дождеванием. Рабочие органы дождевальных машин и установок: назначение и классификация; короткоструйные рабочие органы; среднеструйные дождевальные аппараты; дальноструйные дождевальные аппараты. Основные элементы дождевальных систем: состав и классификация дождевальных систем; насосные станции; общее устройство; быстроразборные трубопроводы и арматура; дождевальные агрегаты, машины и установки. Перспективные системы дождевания: импульсные дождевальные системы; системы капельного орошения; тонкодисперсное увлажнение. Основные показатели работы: интенсивность дождя; коэффициент эффективности полива; условие равномерности полива; дальность действия, влияние ветра; производительность; мощность струи. Дождевальные системы. Машины для поверхностного, капельного, подповерхностного и аэрозольного орошения. Требования к машинам и энергоёмкость полива. Способы полива, инфильтрация влаги почвой, дождевальные машины и агрегаты, энергозатраты на полив, эффективность и качество полива. Машины и установки для восполнения влагозапасов. Виды и классификация машин и оборудования. Конструкция дождевальных машин и оборудования. Условия применения машин и установок для поверхностного, капельного и внутрпочвенного орошения.

Тема 11.1. Фрегат.

Тема 11.2. Кубань.

Тема 11.3. Барабанные дождевальные машины.

Раздел 12. Силовое оборудование используемое в машинах природообустройства и водопользования. Передачи используемые в машиностроении. Классификация и общее устройство ДВС. Классификация и общее устройство гидронасосов. Классификация и общее устройство гидромоторов. Классификация и общее устройство электродвигателей.

Тема 12.1. Общее устройство карбюраторных и дизельных двигателей.

Тема 12.2. Трёхфазные двигатели.

Раздел 13. Тракторы и автомобили: Роль тракторов и автомобилей в отрасли; назначение и классификация тракторов; общее устройство тракторов; рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания; параметры двигателя внутреннего сгорания (дизеля); трансмиссия тракторов; сцепление; коробки передач; ведущие мосты тракторов; ходовая система гусеничных тракторов; ходовая система колесных тракторов; ходовая система автомобилей; проходимость МТА; тракторы универсальные и общего назначения.

Тема 13.1. Классификация тракторов и автомобилей.

Тема 12.2. Общее устройство трактора.

Тема 12.3. Общее устройство грузового автомобиля.

Раздел 14. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины: Назначение и классификация грузоподъемных устройств. Грузоподъемные машины. Машины и оборудование непрерывного транспорта, их параметры, устройство и область применения. Грузоподъемные машины и устройства. Краткая характеристика,

основы правил их эксплуатации. Простейшие грузоподъемные механизмы и краны. 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.

Тема 14.1. Классификация погрузочно разгрузочных машин.

Раздел 15. Машины для устройства закрытого горизонтального дренажа. Общие требования к дренажерам. Классификация машин. Рабочие органы дренажных машин. Особенности устройства дренажа. Машины для устройства противофильтрационных покрытий в открытой проводящей сети. Общие требования к экранам. Классификация машин.

Тема 15.1. Общее устройство дренажера.

Раздел 16. Машины для обработки каменного материала. Машины для бетонных работ. Понятия о способах разгрузки грунта средствами гидромеханизации, устройство и принцип работы. Классификация машин. Конструкция и принцип работы камнедробилок. Основные сведения, устройство машин для сортировки и промывки материалов. Классификация, общее устройство и принцип работы бетоносмесителей. Оборудование для укладки и уплотнения бетонной смеси.

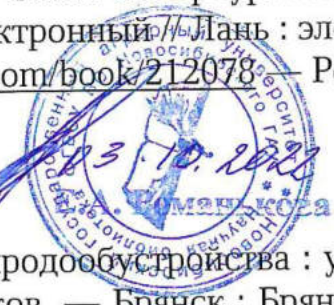
Тема 16.1. Общее устройство камнедробилки.

Тема 16.2. Общее устройство бетоносмесителей и укладчика бетонной смеси.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

- √1. Цепляев А. Н. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: учеб. пособие для вузов / А. Н. Цепляев, В.Г. Абезин, Д.В. Скринкин. – 2-е изд. Испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 137 с. – Серия : Университеты России.
- √2. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212078> — Режим доступа: для авториз. пользователей.



4.2. Список дополнительной литературы

- √1. Зверева, Л. А. Машины и оборудование для природообустройства : учебно-методическое пособие / Л. А. Зверева, С. Н. Прудников. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171991> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- √2. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1282-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210785> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- √3. Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212003> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- √4. Конструкция машин природообустройства : учебное пособие / составители А. В. Русинов [и др.]. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019. — 109 с. — ISBN 978-5-00140-338-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137484> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

| № п/п | Наименование | Адрес |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1. | Официальный сайт Минсельхоза России | http://www.mcx.ru/ |
| 2. | ЭБС издательства «ИНФРА-М» | znaniium.com |
| 3. | ЭБС издательства «Лань» | e.lanbook.com |
| 4. | ГК «Агроснабтехсервис» | http://agrosnab-nso.ru |
| 5. | Холдинг «Гомсельмаш» | http://www.gomselmash.by |
| 6. | Россия (CLAAS по всему миру) | http://claasrussia.ru |

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: задания и метод. указания и контрольные задания / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т, сост.: В.Г. Луцик. – 2022 г. – 30 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| № п/п | Наименование | Тип лицензии или правообладатель |
|-------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1. | <i>MS Windows 2007</i> | <i>Microsoft</i> |
| 2. | <i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i> | <i>Microsoft</i> |
| 3. | <i>Броузер Mozilla FireFox</i> | <i>Mozilla Public License</i> |
| 4. | <i>Почтовый клиент Thunderbird</i> | <i>Mozilla Public License</i> |
| 5. | <i>Файловый менеджер FreeCommande</i> | <i>Бесплатная</i> |

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

| № п/п | Тип | Наименование | Примечание |
|-------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. | <i>Видеофильм</i> | <i>Почвообрабатывающая техника</i> | <i>25 мин.</i> |
| 2. | <i>Презентация</i> | <i>Вводная лекция</i> | <i>18 слайдов</i> |
| 3. | <i>Н-146 аудитория</i> | <i>Методически обработанный модуль оборотного плуга</i> | <i>1 штука</i> |
| 4. | <i>Н-147^а аудитория</i> | <i>Методически обработанный модуль высевающего аппарата</i> | <i>1 штука</i> |
| 5. | <i>Н-146 аудитория</i> | <i>Плакаты по обучаемым темам</i> | <i>56 штук</i> |

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

| № аудитории | Тип аудитории | Перечень оборудования |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Н-145 «Лаборатория зерноуборочных машин» | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Оборудована: комбайн зерноуборочный |
| Н-146 «Лаборатория почвообрабатывающих машин» | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Оборудована: установка экспериментальная «Вибровозбудитель» Ротолитр Плуг 535, прибор на сдвиг почвы, плотномер НПИ0083, макет корпуса плуга, макет набор корпуса плуга, макет рабочих органов плуга, |

| | | |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | набор комбинации Ц-4342, баннер регулировки плуга. |
| Н-147 «Лаборатория кормоуборочных машин» | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Оборудована: телевизор Samsung 50 НК, переносной ноутбук, доска учебная, комплект плакатов |
| Н-147А Учебная аудитория «Посевные машины» | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | |

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 29 » сентября 2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от « 30 » сентября 2022 г. № 9/22

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

Хомченко Е.Н.
ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии) к.с.н., доцент
(должность)


подпись

Пальчикова Е.В.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « ____ » _____ 20__ г. №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета
(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « ____ » _____ 20__ г. №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета
(должность)

подпись

ФИО