
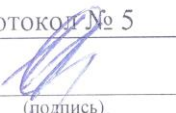





РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|---|--|
| Дисциплины | <u>Б1.В.15 Конструкция наземных транспортно-технологических машин</u> (шифр. наименование учебной дисциплины) |
| Направление(я) подготовки | <u>23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы</u> (код, полное наименование направления подготовки) |
| Направленность (и) | <u>Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды</u> (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки) |
| Уровень образования | <u>высшее образование - бакалавриат</u> (бакалавриат, магистратура) |
| Форма(ы) обучения | <u>очная, заочная</u> (очная, очно-заочная, заочная) |
| Факультет | <u>Механизации ФМ</u> (полное наименование факультета, сокращённое) |
| Кафедра | <u>Машины природообустройства</u> (полное, сокращённое наименование кафедры) |
| Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки, | <u>23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы</u> (шифр и наименование направления подготовки) |
| утверждённого приказом Минобрнауки России | <u>От 6.03.2015 №162</u> (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа) |

| | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
| Разработчик (и) | <u>доцент каф. МП</u> (должность, кафедра) |  (подпись) | <u>С.С. Ананьев</u> (Ф.И.О.) |
| Обсуждена и согласована: | | | |
| Кафедра МП | <u>Кафедра МП</u> (сокращённое наименование кафедры) | <u>протокол № 5</u> | <u>от «30» января 2019 г.</u> |
| Заведующий кафедрой | |  (подпись) | <u>Н.П. Долматов</u> (Ф.И.О.) |
| Заведующая библиотекой | |  (подпись) | <u>С.В. Чалая</u> (Ф.И.О.) |
| Учебно-методическая комиссия факультета | | <u>протокол № 6</u> | <u>от «30» января 2019 г.</u> |

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы:

- способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций) | Компетенции |
|---|----------------------|
| Знать: | |
| - конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты; | ПК-2 ПК-4 ПК-5 |
| Уметь: | |
| - пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объёме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; | ПК-2 ПК-4 ПК-5 |
| Навык: | |
| - инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; | ПК-2 ПК-4 ПК-5 |
| Опыт деятельности: | |
| - применение приобретенного опыта и навыков в области конструкций и устройства наземных транспортно-технологических машин; | ПК-2 ПК-4 ПК-5 |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 5, 6, 7 и 8 семестрах по очной форме обучения и на 3, 4,5 курсах по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие (**при наличии**) дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию | Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию |
|-----------------|---|--|
| ПК-2 | «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Теоретическая | «Дорожные машины и комплексы». |

| | | |
|------|---|--|
| | механика», «Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Детали машин и основы конструирования». | Эксплуатация машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды. Основы эффективного применения НТТМ. Производственная преддипломная практика. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. |
| ПК-4 | «Соппротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Материаловедение». | «Технология производства машин». Основы эффективного применения НТТМ. Производственная преддипломная практика. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. |
| ПК-5 | Теория наземных транспортно-технологических машин», Основы теории и расчета силовых агрегатов. | Методы и средства научных исследований. Производственная преддипломная практика. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. |

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Вид учебной работы | Трудоемкость в часах | | | | | | | | |
|---|----------------------|----|-----------|----|--------|----------------------|-----|-----|--------|
| | <i>Очная форма</i> | | | | | <i>Заочная форма</i> | | | |
| | <i>семестр</i> | | | | | <i>курс</i> | | | |
| | 5 | 6 | 7 | 8 | ито-го | 3 | 4 | 5 | ито-го |
| Аудиторные занятия (всего) в том числе: | 42 | 32 | 42 | 48 | 180 | 14 | 14 | 14 | 42 |
| Лекции | 14 | 16 | 14 | 24 | 68 | 6 | 6 | 6 | 18 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 28 | 16 | 28 | 24 | 96 | 8 | 8 | 8 | 24 |
| Практические занятия (ПЗ) | - | | | | - | | | | |
| Семинары (С) | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа (всего) в том числе: | 66 | 76 | 66 | 60 | 268 | 126 | 126 | 126 | 378 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------|-----------|------------|-------------------|-----|---------|-------------|-----------------|-----|
| Курсовой проект (работа) | - | | | | | | | | | |
| Расчётно-графическая работа | | | | | | | | | | |
| Контрольная работа | | | | | | 4 | 4 | 4 | 12 | |
| Другие виды самостоятельной работы | 66 | 76 | 66 | 60 | 268 | 126 | 126 | 12 | 6 | 378 |
| Подготовка и сдача зачета | - | - | | | - | 4 | 4 | 4 | 12 | |
| Общая трудоёмкость | часов | 108 | 108 | 108 | 108 | 432 | 144 | 144 | 144 | 432 |
| | ЗЕТ | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 4 | 4 | 4 | 12 |
| Формы итогового контроля: | | | | | | | | | | |
| - экзамен, зачёт | | зачёт | зачёт | за- чёт | зачёт с оценк. | | зачет | зачет | зач.с оцен | |
| - курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт. | | - | | | | | Контр.1 | Контр .2 | Ко нтр .3 | |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

5 семестр

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | семестр | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) | | | | | | Итого |
|----------|--|---------|---|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
| | | | аудиторные | | | СРС | | | |
| | | | Лекции | Лаборат. занятия | Практич. занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, реферат | Другие виды СРС | Итоговый контроль | |
| 1 | Общие сведения о силовых агрегатах, применяемых в автомобилях и с/х технике. Их классификация. Общее устройство двигателей внутреннего сгорания. Перспективы развития. | 5 | 1 | 2 | - | - | 8 | - | 11 |
| 2 | Конструкции кривошипно-шатунного механизма двигателей внутреннего сгорания и деталей остова. | 5 | 2 | 4 | - | - | 10 | - | 16 |
| 3 | Конструкции газораспределительных механизмов ДВС. | 5 | 2 | 4 | - | - | 8 | - | 14 |
| 4 | Конструкции систем охлаждения и смазки. | 5 | 2 | 2 | - | - | 8 | - | 12 |
| 5 | Конструкции систем питания карбюраторных двигателей | 5 | 2 | 4 | - | - | 8 | - | 14 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---------|---|-----------|-----------|---|-----------|---|------------|
| 1 | Основные понятия и определения. | 7 | 2 | - | - | - | 8 | - | 10 |
| 2 | Экскаваторы. | 7 | 2 | 6 | - | - | 10 | - | 18 |
| 3 | Землеройные транспортные машины. | 7 | 2 | 6 | - | - | 10 | - | 18 |
| 4 | Машины для рыхления и уплотнения грунтов. | 7 | 2 | 4 | - | - | 10 | - | 16 |
| 5 | Дробильно-сортировочные машины и установки. | 7 | 2 | 4 | - | - | 10 | - | 16 |
| 6 | Машины для приготовления, транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси. | 7 | 2 | 4 | - | - | 10 | - | 16 |
| 7 | Машины и оборудование для гидромеханизации. | 7 | 2 | 4 | - | - | 8 | - | 14 |
| Подготовка к итоговому контролю | | зачёт | | - | - | - | | - | |
| | | экзамен | | - | - | - | - | | |
| ВСЕГО: | | | | 14 | 28 | | 66 | | 108 |

8 семестр

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | семестр | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) | | | | | Итоговый контроль | Итого |
|-------|--|---------|--|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
| | | | аудиторные | | | СРС | | | |
| | | | Лекции | Лаборат. занятия | Практич. занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, реферат | Другие виды СРС | | |
| 1 | Машины для прокладывания открытых каналов. | 8 | 4 | 4 | - | - | 8 | - | 16 |
| 2 | Кавальероразравниватели и откосопланировщики. | 8 | 2 | 4 | - | - | 8 | - | 14 |
| 3 | Машины для устройства противофильтрационных экранов на оросительных каналах. | 8 | 2 | 2 | - | - | 6 | - | 10 |
| 4 | Машины по уходу за каналами. | 8 | 4 | 4 | - | - | 8 | - | 16 |
| 5 | Машины для строительства и эксплуатации закрытого горизонтального дренажа. | 8 | 4 | 4 | - | - | 8 | - | 16 |
| 6 | Машины для подготовки земель к освоению и культуртехнических работ. | 8 | 4 | 4 | - | - | 8 | - | 16 |
| 7 | Машины для подготовки полей к поливу. | 8 | 2 | 2 | - | - | 6 | - | 10 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------|-----------|-----------|---|---|-----------|---|------------|
| 8 | Дождевальная и поливная техника. | 8 | 2 | - | | | 8 | | 10 |
| Подготовка к итоговому контролю | | зачёт | | - | - | - | - | - | |
| | | экзамен | | - | - | - | - | - | |
| ВСЕГО: | | | 24 | 24 | | | 60 | | 108 |

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

| № раздела дисциплины из табл. 5.1 | семестр | Темы и содержание лекций | Трудоемкость (час.) | Форма контроля (ПК) |
|-----------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|
| 5 семестр | | | | |
| 1 | 5 | Тема: Общие сведения о двигателях и силовых агрегатах, применяемых в автомобилях и с/х технике. Их классификация. Общее устройство двигателей внутреннего сгорания. Перспективы развития. Краткий обзор развития двигателестроения и перспективы развития. Классификация ДВС, общая компоновка и принципы действия. Характеристики условий работы и их влияние на выходные параметры машины. | 1 | ТК-1 |
| 2 | 5 | Тема: Конструкции кривошипно-шатунного механизма двигателей внутреннего сгорания и деталей остова. Назначение механизма, применяемые кинематические схемы для рядных и V-образных двигателей, их сравнительный анализ; конструкция механизма и его деталей, обусловленная условиями работы; применяемые материалы; монтажные и допустимые в эксплуатации зазоры и натяги в сопряжениях: гильза – поршень – палец - шатун; поршень - кольцо; в замке кольца; шатун – подшипник - коленвал; коленвал - опора вала - блок цилиндров; маховик; механизм для уравнивания кривошипно-шатунного механизма. Правила хранения деталей кривошипно-шатунного механизма; правила разборки-сборки узлов механизма; операции контроля качества сборки. Признаки технического состояния механизма в период эксплуатации двигателя. | 2 | ТК-1 |
| 3 | 5 | Тема: Конструкции газораспределительных механизмов ДВС Назначение, классификация; конструкции механизмов, их работа; сравнительный анализ различных кинематических схем. Диаграмма фаз газораспределения. Факторы, от которых зависит соотношение фаз. Работа механизма в целом и каждого из узлов механизма. Применяемые материалы. Правила сборки, контроль качества сборки. Влияние фаз газораспределения, состояние сопряжения: клапан - седло клапана, стержень клапана - коромысло на показатели двигателя (его экономич- | 2 | ПК1 |

| | | | | |
|---|---|--|---|------|
| | | ность, надежность и дымность работы). Признаки неисправной работы механизма; методы контроля состояния узлов и деталей механизма. Основные тенденции в развитии конструкции газораспределительных механизмов. Механизм декомпрессии; назначение, устройство | | |
| 4 | 5 | Тема: Конструкции систем охлаждения смазки автотракторных двигателей. Назначение, классификация систем и их сравнительный анализ; способы смазывания. Конструкции и работа масляных насосов, фильтров, охладителей, клапанов, датчиков и контрольных приборов. Основные неисправности системы и их влияние на работу двигателя. Операции технического обслуживания системы. | 2 | ТК-2 |
| 5 | 5 | Тема: Конструкции систем питания карбюраторного двигателя Подсистемы подготовки и подачи топлива, подсистема подготовки и подачи воздуха. Назначение подсистем, принципиальные схемы, их сравнительный анализ. Конструкции сборочных единиц и механизмов подсистем; влияние качества работы подсистем на эффективные показатели двигателя, экономичность, надежность и долговечность. Топливопроводы, фильтры, баки. Назначение, конструкция и работа насосов подкачивающего и высокого давления. Сравнительный анализ различных конструкций насосов высокого давления. Камеры сгорания. Смесеобразование в карбюраторном двигателе. Состав смеси. Принцип действия простейшего карбюратора. Системы обеспечения режимов работы двигателя в современном карбюраторе. Основные неисправности системы питания карбюраторного двигателя и их влияние на работу двигателя, его экономичность, надежность и долговечность. Конструкция и работа системы питания двигателей сжатым и сжиженным газом. | 2 | ТК-2 |
| 6 | 5 | Тема: Конструкции систем питания дизельного двигателя. Способы смесеобразования, их анализ. Турбонаддув: назначение, конструкция: достоинства и недостатки современных конструкций компрессоров, газовых турбин и газопроводов. Устройства подогрева и охлаждения воздуха для двигателя. Эжекторные устройства для очистки воздухоочистителей; достоинства и недостатки. Конструкции, работа форсунок и их связь с принятым способом смесеобразования. Основные регулировки узлов и агрегатов системы питания дизеля. Влияние их технического состояния, а также качества топлива на эффективные показатели двигателя, на экономичность, надежность и долговечность работы. Регулирование работы дизельного двигателя. Всережимный регулятор частоты вращения вала двигателя; механизмы, обеспечивающие режим пуска, нагрузки и перегрузки двигателя. Техническое обслуживание и настройка всережимного регулятора. Основные неисправности и их влияние на показатели двигателя. Тенденции в развитии системы питания и регулирования режимов работы двигателей. | 2 | ТК-2 |
| 7 | 5 | Тема: Конструкции систем пуска двигателя | 1 | ПК2 |

| | | | | |
|------------------|---|---|---|------|
| | | Назначение и классификация систем пуска. Общее устройство системы пуска двигателя. Способы пуска двигателя внутреннего сгорания. Стартер: назначение, устройство. Пусковой двигатель: назначение, устройство. Декомпрессионный механизм, назначение. | | |
| 8 | 5 | Тема: Электрооборудование тракторов и автомобилей Батареи аккумуляторов. Назначение, принцип действия, конструкция аккумулятора. Основные правила контроля технического состояния батарей аккумуляторов. Назначение, классификация, принцип действия и конструкции генераторов. Регулирование тока и напряжения в бортовой сети. Регуляторы напряжения: классификация, конструкция, работа. Совместная работа генератора, регулятора, аккумуляторной батареи и потребителей электроэнергии. Контроль работы бортовой системы электроснабжения. Характерные неисправности в процессе эксплуатации. | 2 | ПК-2 |
| 6 семестр | | | | |
| 9 | 6 | Тема: Общее понятие и определение трансмиссии. Назначение механизмов трансмиссии и типы трансмиссии. Особенности устройства трансмиссий автомобилей и тракторов с двигателями различных типов. Крутящий момент двигателя и ведущие моменты на двигателе. | 2 | ТК-1 |
| 10 | 6 | Тема: Назначение сцепления и предъявляемые к нему требования. Фрикционное сцепление, принцип действия и квалификация. Механизмы управления сцеплением (приводы). Типовые конструкции фрикционных сцеплений и их приводов. Возможные неисправности фрикционных сцеплений и способы их устранения. Гидравлическое сцепление (гидромуфта). | 2 | ТК-1 |
| 11 | 6 | Тема: Назначение и квалификация коробок передач. Требования, предъявляемые к коробкам передач. Типовые конструкции механических коробок передач. Приводы управления коробками передач. Гидромеханические трансмиссии. Эксплуатация, возможные неисправности коробок передач и способы их устранения. Назначение, устройство и принцип действия раздаточных коробок и ходоуменьшителей. | 2 | ПК1 |
| 12 | 6 | Тема: Ведущие мосты тракторов и автомобилей. Назначение, общее устройство и классификация ведущих мостов. Типы и устройство главных передач. Назначение, классификация, принцип работы и устройство дифференциалов. Ведущие полуоси (валы колес). Назначение, классификация и устройство механизмов поворота гусеничного трактора. Конечные передачи. Конструктивные схемы ведущих мостов тракторов и автомобилей. Возможные неисправности механизмов заднего моста и способы их устранения. | 2 | ТК-2 |
| 13 | 6 | Тема: Ходовая часть колесных тракторов, самоходных шасси и автомобилей. Устройство колесного движителя. Пневматические шины. Рама автомобилей. Подвеска автомобилей. Особенности конструкций ходовой части автомобилей повышенной проходимости. Агротехнические требования проходимости колесных тракторов. Остов, подвеска, установка осей и мостов колес- | 2 | ТК-2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|------|
| | | ных тракторов. Настройка колес тракторов для различных технологических операций. Возможные неисправности ходовой части автомобилей и колесных тракторов и способы их устранения. | | |
| 14 | 6 | Тема: Ходовая часть гусеничных тракторов. Принцип действия, основные достоинства и недостатки гусеничного движителя. Назначение и конструкция основных элементов гусеничного движителя. Типы подвесок остова гусеничных тракторов. Удельное давление на грунт и проходимость гусеничного трактора. Конструктивные особенности ходовой части болотоходных тракторов. Возможные неисправности ходовой части гусеничных тракторов и способы их устранения. | 2 | ТК-2 |
| 15 | 6 | Тема: Рулевое управление. Назначение и общее устройство рулевого управления. Рулевое управление с механическим усилителем. Рулевое управление с гидроусилителем. Гидрообъемное рулевое управление. Рулевое управление колесных тракторов с шарнирно-сочлененной рамой. Возможные неисправности рулевых управлений и способы их устранения. | 2 | ПК2 |
| 16 | 6 | Тема: Тормозные системы. Назначение и типы тормозных систем. Тормозные системы с механическим приводом. Тормозные системы с гидравлическим приводом. Тормозные системы с пневматическим приводом. Возможные неисправности тормозов и способы их устранения. | 2 | ПК-2 |

(7 семестр)

| № раздела дисциплины из табл. 5.1 | семестр | Темы и содержание лекций | Трудоемкость (час.) | Форма контроля (ПК) |
|-----------------------------------|---------|--|---------------------|---------------------|
| 1 | 7 | Основные понятия и определения. Классификация наземных транспортно-технологических машин. Производительность машин и ее виды. | 2 | ТК-1 |
| 2 | 7 | Одноковшовые экскаваторы Общие сведения об ЭО с гидравлическим и канатно-блочным управлением. Классификация экскаваторов. Общее устройство одноковшовых экскаваторов с гидравлическим и канатно-блочным управлением. Назначение, устройство и процесс работы экскаваторов с различными видами рабочего оборудования. | 2 | ПК-1 |

| | | | | |
|---|---|--|---|------|
| 2 | 7 | Экскаваторы непрерывного действия Общие сведения об экскаваторах непрерывного действия, область применения и классификация. Цепные и роторные экскаваторы, их конструктивные особенности и условия применения. Расчёт производительности. | 2 | ТК-1 |
| 3 | 7 | Землеройно-транспортные машины. Назначение, классификация, устройство и принцип действия бульдозеров. Область применения и классификация грейдеров. Устройство и принцип работы грейдеров. Назначение и классификация скреперов. Устройство и принцип работы скреперов. Расчёт производительности. | 2 | ПК-1 |
| 4 | 7 | Машины для рыхления и уплотнения грунтов. Назначение и классификация. Устройство и принцип работы машин для рыхления и разработки мерзлых и прочных грунтов. Конструкция машин для уплотнения грунтов. Область применения, назначение и классификация. Конструкция машин для уплотнения грунтов. Расчёт производительности. | 2 | ТК-2 |
| 5 | 7 | Дробильно-сортировочные машины и установки. Общие сведения и классификация дробильно-сортировочных машин. Устройство и принцип действия дробилок. Сортировочные машины и гравиемойки. Производительность машин. | 2 | ТК-2 |
| 6 | 7 | Машины для приготовления, транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси. Назначение и классификация машин для приготовления бетона. Дозаторы и бетоносмесители, устройство и принцип действия. Машины и оборудование для транспортировки бетонной смеси и растворов. Машины и механизмы для уплотнения бетона. Станки для арматурных работ. Производительность машин. | 2 | ПК-2 |
| 7 | 7 | Машины и оборудование для гидромеханизации. Классификация машин для гидромеханизации. Принцип работы и классификация гидромониторов. Устройство и принцип действия гидроэлеваторов и земснарядов. Производительность машин. | 2 | ПК-2 |

(8 семестр)

| № раздела дисциплины из табл. 5.1 | семестр | Темы и содержание лекций | Трудоемкость (час.) | Форма контроля (ПК) |
|-----------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|
| 1 | 8 | Машины для прокладывания открытых каналов. Область применения и классификация машин. Каналокопатели с ротационными рабочими органами. | 2 | ТК-1 |

| | | | | |
|---|---|--|---|------|
| 1 | 8 | Машины для прокладывания открытых каналов. Каналокопатели с пассивными рабочими органами. Каналокопатели с комбинированными рабочими органами. Производительность машин. | 2 | ПК-1 |
| 2 | 8 | Кавальероразравниватели и откосопланировщики Общие сведения и требования к кавальероразравнивателям. Устройство и принцип действия кавальероразравнивателей. Машины для планировки дна и откосов каналов. Производительность машин. | 2 | ТК-1 |
| 3 | 8 | Машины для устройства противофильтрационных экранов на оросительных каналах. Назначение и классификация. Машины для продольной укладки монолитной облицовки. Машины для поперечной укладки монолитной облицовки. Машины и устройства сборных покрытий. | 2 | ТК-1 |
| 4 | 8 | Машины по уходу за каналами. Общие сведения, назначение и классификация. Устройство и принцип действия каналоочистителей. | 2 | ПК-1 |
| 4 | 8 | Машины по уходу за каналами. Косилки, классификация рабочих органов, устройство и принцип действия. Машины для удаления растительных остатков из каналов и водоёмов. Производительность машин. | 2 | ПК-1 |
| 5 | 8 | Машины для строительства и эксплуатации закрытого горизонтального дренажа. Общие сведения о машинах. Классификация дреноукладчиков. Кротодренажные и щеледренажные машины. Системы контроля уклона дренажной линии. | 2 | ПК-2 |
| 5 | 8 | Машины для строительства и эксплуатации закрытого горизонтального дренажа. Машины для строительства гончарного и полимерного дренажа. Классификация дренопромывочных машин, устройство и принцип действия. Производительность машин. | 2 | ТК-2 |
| 6 | 8 | Машины для подготовки земель к освоению и культурно-технических работ. Назначение, область применения и классификация. Машины для удаления кустарника. Машины для удаления мелколесья. | 2 | ТК-2 |
| 6 | 8 | Машины для подготовки земель к освоению и культурно-технических работ. Машины для корчевания пней и камнеуборочные машины. Машины для сплошного удаления растительности и первичной обработки мелиорируемых земель. Производительность машин. | 2 | ТК-2 |
| 7 | 8 | Машины для подготовки полей к поливу. Назначение, область применения и классификация. Ковшовые планировщики. Отвальные планировщики. Машины для нарезки и заравнивания поливной сети. Производительность машин. | 2 | ПК-2 |
| 8 | 8 | Дождевальная и поливная техника. Назначение и классификация. Дождевальные установки и машины. Поливные машины. Машины для подпочвенного орошения. Производительность машин. | 2 | ПК-2 |

4.1.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 5.1 | семестр | Тематика и содержание практических занятий (семинаров) | Трудоемкость (час.) | Формы контроля (ТК, ПК) |
|-----------------------------------|---------|--|---------------------|-------------------------|
| | | НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО | | |

4.1.4 Лабораторные занятия

| № раздела дисциплины из табл. 5.1 | семестр | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость (час.) | Формы контроля (ТК, ПК) |
|-----------------------------------|---------|---|---------------------|-------------------------|
| 5 семестр | | | | |
| 1 | 5 | Общее устройство двигателей | 2 | ТК1 |
| 2 | 5 | Кривошипно-шатунный механизм | 4 | ТК1 |
| 3 | 5 | Газораспределительный механизм | 4 | ТК2 |
| 4 | 5 | Системы охлаждения | 2 | ТК2, ПК1 |
| 4 | 5 | Системы смазки | 2 | ТК3 |
| 5 | 5 | Система питания карбюраторных двигателей | 4 | ТК3 |
| 6 | 5 | Система питания дизельных двигателей | 4 | ТК4, ПК2 |
| 7 | 5 | Система пуска двигателей | 4 | ТК4 |
| 8 | 5 | Электрооборудование тракторов и автомобилей | 2 | ТК4 |
| 6 семестр | | | | |
| 9 | 6 | Ознакомление с механизмами и деталями трансмиссий. | 2 | ТК1 |
| 10 | 6 | Изучение элементов механизмов сцепления. Регулировка сцепления. | 2 | ТК1 |

| | | | | |
|------------------|---|---|---|------------|
| 11 | 6 | Изучение конструкций коробок передач. Техническое обслуживание коробок передач. | 2 | ТК2, ПК1 |
| 12 | 6 | Изучение устройства принципа работы ведущих мостов и дифференциалов. | 2 | ТК2 |
| 13 | 6 | Изучение основных элементов ходовой части колесных тракторов и автомобилей. | 2 | ТК3 |
| 14 | 6 | Изучение конструкций ходовой части гусеничных тракторов. | 2 | ТК3 |
| 15 | 6 | Изучение компонентов рулевого управления. Возможные неисправности и их устранение. | 2 | ТК4, ПК2 |
| 16 | 6 | Изучение конструкций элементов тормозных систем. Определение неисправностей тормозных систем. | 2 | ТК4 |
| 7 семестр | | | | |
| 2 | 7 | Механические одноковшовые экскаваторы. | 2 | ТК-1 |
| 2 | 7 | Одноковшовые экскаваторы с гидравлическим управлением. | 2 | ТК-1 |
| 2 | 7 | Тренажёр экскаватора ЭО-2621. | 2 | ТК-1 |
| 2 | 7 | Экскаваторы непрерывного действия ЭТЦ. | 2 | ТК-1, ТК-2 |
| 2 | 7 | Экскаваторы непрерывного действия ЭТР. | 2 | ТК-2 |
| 3 | 7 | Бульдозеры. | 2 | ТК-2 |
| 3 | 7 | Грейдеры и Автогрейдеры. Грейдер-элеваторы и струг-метатели. | 2 | ТК-2 |
| 3 | 7 | Скреперы. | 2 | ТК-3 |
| 4 | 7 | Машины для рыхления грунтов. | 2 | ТК-3 |
| 4 | 7 | Машины для уплотнения грунтов. | 2 | ТК-3 |
| 5 | 7 | Дробильно-сортировочные машины и установки. Устройство дробилок. Грохоты и гравиемойки. | 2 | ТК-3 |
| 6 | 7 | Машины для бетонных работ. | 2 | ТК-4 |
| 6 | 7 | Машины для железобетонных работ. | 2 | ТК-4 |
| 7 | 7 | Машины и оборудование для гидромеханизации. Гидромониторы. Гидроэлеваторы. Земснаряды. | 2 | ТК-4 |
| 8 семестр | | | | |
| 1 | 8 | Каналокопатели с ротационными рабочими органами. | 2 | ТК-1 |
| 1 | 8 | Каналокопатели с комбинированным рабочим органом. | 2 | ТК-1 |
| 2 | 8 | Кавальероразравниватели. | 2 | ТК-1 |
| 2 | 8 | Откосопланировщики. | 2 | ТК-2 |
| 3 | 8 | Машины для устройства пртивофильтрационных экранов на оросительных каналах. | 2 | ТК-2 |
| 4 | 8 | Ротационные каналоочистители. | 2 | ТК-2 |
| 4 | 8 | Машины для удаления растительности из канала. | 2 | ТК-3 |
| 5 | 8 | Траншейные и бестраншейные дреноукладчики. | 2 | ТК-3 |
| 5 | 8 | Крото- и щеледренажные машины. Дреномромывочные машины. | 2 | ТК-3 |
| 6 | 8 | Кусторезы, древовалы и карчеватели. | 2 | ТК-4 |
| 6 | 8 | Машины для сплошного удаления растительности. | 2 | ТК-4 |
| 7 | 8 | Камнеуборочные машины. Машины для первичной обработки земли. | 2 | ТК-4 |

4.1.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 5.1 | семестр | Виды и содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК) |
|-----------------------------------|---------|--|---------------------|---|
| 5 семестр | | | | |
| 1 | 5 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 8 | ТК1 |
| 2 | 5 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 10 | ТК1 |
| 3 | 5 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 8 | ТК2, ПК1 |
| 4 | 5 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 8 | ТК2 |
| 5 | 5 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 8 | ТК3 |
| 6 | 5 | Подготовка к лекционным, лабораторным занятиям по теме раздела | 8 | ТК3 |
| 7 | 5 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 8 | ТК4, ПК2 |
| 8 | 5 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 8 | ТК4 |
| 6 семестр | | | | |
| 9 | 6 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 10 | ТК1 |
| 10 | 6 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 10 | ТК1 |
| 11 | 6 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 10 | ТК2, ПК1 |
| 12 | 6 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 10 | ТК2 |
| 13 | 6 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 10 | ТК3 |
| 14 | 6 | Подготовка к лекционным, лабораторным занятиям по теме раздела | 10 | ТК3, ПК2 |
| 15 | 6 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 10 | ТК4 |
| 16 | 6 | Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела | 6 | |
| 7 семестр | | | | |
| 1 | 7 | Изучение темы раздела «Основы взаимодействия рабочих органов землеройных машин с грунтом». Подготовка отчета по лабораторной работе. | 8 | ТК-1 |

| | | | | |
|------------------|---|---|----|------|
| 2 | 7 | Изучение темы раздела «Назначение, устройство и принцип работы шагающих экскаваторов». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 10 | ТК-1 |
| 2 | 7 | Изучение темы раздела «Экскаваторы поперечного и радиального копания, их конструктивные особенности и условия применения». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 10 | ТК-2 |
| 3 | 7 | Изучение темы раздела «Дополнительное оборудование к бульдозерам». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 10 | ТК-2 |
| 4 | 7 | Изучение темы раздела «Машины для нарезания щелей и траншей в мерзлых и прочных грунтах». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 10 | ТК-3 |
| 5 | 7 | Изучение темы раздела «Дробильно-сортировочные заводы и установки». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 10 | ТК-3 |
| 6 | 7 | Изучение темы раздела «Сваепогружающее оборудование. Копры. Назначение и классификация». | 4 | ТК-4 |
| 7 | 7 | Изучение темы раздела «Ручной механизированный инструмент». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 4 | ТК-4 |
| 8 семестр | | | | |
| 1 | 8 | Изучение темы раздела «Общая классификация мелиоративных машин». Подготовка к лабораторной работе. | 10 | ТК-1 |
| 1 | 8 | Изучение темы раздела «Требования предъявляемые к мелиоративным машинам». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 8 | ТК-1 |
| 2 | 8 | Изучение темы раздела «Машины для стабилизации дна и откосов каналов». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 6 | ТК-1 |
| 3 | 8 | Изучение темы раздела «Направления и перспективы развития машин для устройства антифильтрационных экранов». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 8 | ТК-2 |
| 4 | 8 | Изучение темы раздела «Оборудование и механизированный инструмент для содержания и ремонта каналов». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 8 | ТК-2 |
| 4 | 8 | Изучение темы раздела «Перспективы развития машин по уходу за каналами». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 8 | ТК-2 |
| 5 | 8 | Изучение темы раздела «Основные направления развития дренажных машин». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 2 | ТК-3 |
| 5 | 8 | Изучение темы раздела «Машины для строительства закрытых трубопроводов». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 2 | ТК-3 |
| 6 | 8 | Изучение темы раздела «Типы рабочих для удаления древесно-кустарниковой растительности». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 2 | ТК-3 |
| 6 | 8 | Изучение темы раздела «Основные направления и перспективы развития машин для сплошного удаления растительности». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 2 | ТК-4 |
| 7 | 8 | Изучение темы раздела «Перспективы развития машин для подготовки полей к поливу». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 4 | ТК-4 |
| 8 | 8 | Изучение темы раздела «Передвижные насосные станции». Подготовка отчета по лабораторным работам. | 4 | ТК-4 |

4.2 Заочная форма обучения

4.2. Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

3 курс

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | курс | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) | | | | | | Итого |
|---------------------------------|--|---------|--|------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-------|------------|
| | | | аудиторные | | | СРС | | | |
| | | | Лекции | Лаборат. занятия | Практич. занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, контр | Другие виды СРС | Зачёт | |
| 1 | Общие сведения о силовых агрегатах, применяемых в автомобилях и с/х технике. Их классификация. Общее устройство двигателей внутреннего сгорания. Перспективы развития. | 3 | 2 | 2 | - | | 14 | - | 18 |
| 2 | Конструкции кривошипно-шатунного механизма двигателей внутреннего сгорания и деталей остова. | 3 | 2 | 2 | - | 2 | 16 | - | 22 |
| 3 | Конструкции газораспределительных механизмов ДВС. | 3 | 2 | 2 | - | 2 | 16 | - | 22 |
| 4 | Конструкции систем охлаждения и смазки. | 3 | - | 2 | - | | 16 | - | 18 |
| 5 | Конструкции систем питания карбюраторных двигателей | 3 | - | - | - | | 16 | - | 16 |
| 6 | Конструкции систем питания дизельных двигателей | 3 | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| 7 | Конструкции систем пуска двигателей | 3 | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| 8 | Электрооборудование тракторов и автомобилей | 3 | - | - | | | 16 | | 16 |
| Подготовка к итоговому контролю | | зачёт | - | - | - | - | - | 4 | |
| | | экзамен | | | | | | | |
| ВСЕГО: | | | 6 | 8 | - | 4 | 126 | | 144 |

4 курс

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|--|----|---|----|
| 9 | Общее понятие и определение трансмиссии. Назначение механизмов трансмиссии и типы трансмиссии | 4 | 2 | 2 | - | | 14 | - | 18 |
| 10 | Назначение сцепления и предъявляемые к нему требования. Фрикционное сцепление, принцип действия и квалификация | 4 | 2 | 2 | - | | 16 | - | 20 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|---------|----------|----------|----------|----------|------------|---|------------|
| 11 | Назначение и квалификация коробок передач. Требования, предъявляемые к коробкам передач | 4 | 2 | 2 | - | 2 | 16 | - | 22 |
| 12 | Ведущие мосты тракторов и автомобилей. Назначение, общее устройство и классификация ведущих мостов | 4 | - | 2 | - | 2 | 16 | - | 20 |
| 13 | Ходовая часть колесных тракторов, самоходных шасси и автомобилей | 4 | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| 14 | Ходовая часть гусеничных тракторов | 4 | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| 15 | Рулевое управление. Назначение и общее устройство рулевого управления | 4 | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| 16 | Тормозные системы. Назначение и типы тормозных систем | 4 | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| Подготовка к итоговому контролю | | Зачёт | | - | - | - | - | - | 4 |
| | | экзамен | | | | | | | |
| ВСЕГО: | | | 6 | 8 | - | 4 | 126 | | 144 |

5 курс

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|----|---|----|
| 17 | Машины для прокладки открытых каналов. Область применения и классификация машин. Каналокопатели с ротационными рабочими органами. | 5 | 2 | 2 | - | - | 14 | - | 18 |
| 18 | Машины для прокладки открытых каналов. Каналокопатели с пассивными рабочими органами. Каналокопатели с комбинированными рабочими органами. Производительность машин. | 5 | 2 | 2 | - | - | 16 | - | 20 |
| 19 | Кавальероразравниватели и откосопланировщики Общие сведения и требования к кавальероразравнивателям. Устройство и принцип действия кавальероразравнивателей. Машины для планировки дна и откосов каналов. Производительность машин. | 5 | 2 | 2 | - | 2 | 16 | - | 22 |
| 20 | Машины для устройства противофильтрационных экранов на оросительных каналах. Назначение и классификация. Машины для продольной укладки монолитной облицовки. Машины для поперечной укладки монолитной облицовки. Машины и устройства сборных покрытий. | 5 | - | 2 | - | 2 | 16 | - | 20 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|-----------------|----------|----------|----------|----------|------------|---|------------|
| 21 | Машины по уходу за каналами. Косилки, классификация рабочих органов, устройство и принцип действия. Машины для удаления растительных остатков из каналов и водоёмов. Производительность машин. | 5 | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| 22 | Машины для строительства и эксплуатации закрытого горизонтального дренажа. Машины для строительства гончарного и полимерного дренажа. Классификация дренапромывочных машин, устройство и принцип действия. Производительность машин. | 5 | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| 23 | Машины для подготовки земель к освоению и культур-технических работ. Машины для корчевания пней и камнеуборочные машины. Машины для сплошного удаления растительности и первичной обработки мелиорируемых земель. Производительность машин. | 5 | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| 24 | Дождевальная и поливная техника. Назначение и классификация. Дождевальные установки и машины. Поливные машины. Машины для подпочвенного орошения. Производительность машин. | 5 | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| Подготовка к итоговому контролю | | Зачёт с оценкой | | - | - | - | - | 4 | |
| | | экзамен | | | | | | | |
| ВСЕГО: | | | 6 | 8 | - | 4 | 126 | | 144 |

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|---------------------|
| № раздела дисциплины из табл. 5.1 | курс | Темы и содержание лекций | | | | | | | Трудоемкость (час.) |
| | | | | | | | | | |

| 3 курс | | | |
|---------------|---|---|---|
| 1 | 3 | <p>Тема: Общие сведения о двигателях и силовых агрегатах, применяемых в автомобилях и с/х технике. Их классификация. Общее устройство двигателей внутреннего сгорания. Перспективы развития.</p> <p>Краткий обзор развития двигателестроения и перспективы развития. Классификация ДВС, общая компоновка и принципы действия. Характеристики условий работы и их влияние на выходные параметры машины.</p> | 2 |
| 2 | 3 | <p>Тема: Конструкции кривошипно-шатунного механизма двигателей внутреннего сгорания и деталей остова.</p> <p>Назначение механизма, применяемые кинематические схемы для рядных и V-образных двигателей, их сравнительный анализ; конструкция механизма и его деталей, обусловленная условиями работы; применяемые материалы; монтажные и допустимые в эксплуатации зазоры и натяги в сопряжениях: гильза – поршень – палец - шатун; поршень - кольцо; в замке кольца; шатун – подшипник - коленвал; коленвал -опора вала - блок цилиндров; маховик; механизм для уравнивания кривошипно-шатунного механизма. Правила хранения деталей кривошипно-шатунного механизма; правила разборки-сборки узлов механизма; операции контроля качества сборки. Признаки технического состояния механизма в период эксплуатации двигателя.</p> | 2 |
| 3 | 3 | <p>Тема: Конструкции газораспределительных механизмов ДВС</p> <p>Назначение, классификация; конструкции механизмов, их работа; сравнительный анализ различных кинематических схем. Диаграмма фаз газораспределения. Факторы, от которых зависит соотношение фаз. Работа механизма в целом и каждого из узлов механизма. Применяемые материалы. Правила сборки, контроль качества сборки. Влияние фаз газораспределения, состояние сопряжения: клапан - седло клапана, стержень клапана - коромысло на показатели двигателя (его экономичность, надежность и дымность работы). Признаки неисправной работы механизма; методы контроля состояния узлов и деталей механизма. Основные тенденции в развитии конструкции газораспределительных механизмов. Механизм декомпрессии; назначение, устройство</p> | 2 |
| 4 курс | | | |
| 9 | 4 | <p>Тема: Общее понятие и определение трансмиссии. Назначение механизмов трансмиссии и типы трансмиссии. Особенности устройства трансмиссий автомобилей и тракторов с движителями различных типов. Курающий момент двигателя и ведущие моменты на движителе.</p> | 2 |
| 10 | 4 | <p>Тема: Назначение сцепления и предъявляемые к нему требования.</p> <p>Фрикционное сцепление, принцип действия и квалификация. Механизмы управления сцеплением (приводы). Типовые конструкции фрикционных сцеплений и их приводов. Возможные неисправности фрикционных сцеплений и способы их устранения. Гидравлическое сцепление (гидромукфта).</p> | 2 |
| 11 | 4 | <p>Тема: Назначение и квалификация коробок передач. Требования, предъявляемые к коробкам передач</p> | 2 |
| 5 курс | | | |
| 12 | 5 | <p>Машины для прокладывания открытых каналов.</p> <p>Область применения и классификация машин. Каналокопатели с ротационными рабочими органами.</p> | 2 |
| 13 | 5 | <p>Машины для прокладывания открытых каналов.</p> <p>Каналокопатели с пассивными рабочими органами. Каналокопатели с ком-</p> | 2 |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | | бинированными рабочими органами. Производительность машин. | |
| 14 | 5 | Кавальероразравниватели и откосопланировщики Общие сведения и требования к кавальероразравнивателям. Устройство и принцип действия кавальероразравнивателей. Машины для планировки дна и откосов каналов. Производительность машин. | 2 |

4.2.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 5.1 | курс | Тематика и содержание практических занятий (семинаров) | Трудоемкость (час.) |
|-----------------------------------|------|--|---------------------|
| НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО | | | |

4.2.4 Лабораторные занятия*

| № раздела дисциплины из табл. 5.1 | курс | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость (час.) |
|-----------------------------------|------|---|---------------------|
| 3 курс | | | |
| 1 | 3 | Общее устройство двигателей | 2 |
| 2 | 3 | Кривошипно-шатунный механизм | 2 |
| 3 | 3 | Газораспределительный механизм | 2 |
| 4 | 3 | Системы охлаждения | 2 |
| 4 курс | | | |
| 5 | 4 | Ознакомление с механизмами и деталями трансмиссий. | 2 |
| 6 | 4 | Изучение элементов механизмов сцепления. Регулировка сцепления. | 2 |
| 7 | 4 | Изучение конструкций коробок передач. Техническое обслуживание коробок передач. | 2 |
| 8 | 4 | Назначение, общее устройство и классификация ведущих мостов | 2 |
| 5 курс | | | |
| 9 | 5 | Каналокопатели с ротационными рабочими органами. | 2 |
| 10 | 5 | Каналокопатели с комбинированными рабочими органами. Производительность машин. | 2 |
| 11 | 5 | Устройство и принцип действия кавальероразравнивателей. | 2 |
| 12 | 5 | Машины для планировки дна и откосов каналов. Производительность машин. | 2 |

4.2.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 5.1 | курс | Виды и содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) |
|--|------|---|---------------------|
| 3 курс | | | |
| 1 | 3 | Подготовка к лекционным, лабораторным занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 14 |
| 2 | 3 | Подготовка к лекционным, лабораторным занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 3 | 3 | Подготовка к лекционным, лабораторным занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 4 | 3 | Подготовка к занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 5 | 3 | Подготовка к занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 6 | 3 | Подготовка к занятиям по теме раздела | 16 |
| 7 | 3 | Подготовка к занятиям по теме раздела | 16 |
| 8 | 3 | Подготовка к занятиям по теме раздела | 16 |
| Подготовка к итоговому контролю (зачет, экзамен) | | | 4 |

4 курс

| | | | |
|--|---|---|----|
| 9 | 4 | Подготовка к лекционным, лабораторным занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 14 |
| 10 | 4 | Подготовка к лекционным, лабораторным занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 11 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 12 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 13 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 14 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела | 16 |
| 15 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела | 16 |
| 16 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела | 16 |
| Подготовка к итоговому контролю (зачет, экзамен) | | | 4 |

5 курс

| | | | |
|--|---|---|----|
| 17 | 4 | Подготовка к лекционным, лабораторным занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 14 |
| 18 | 4 | Подготовка к лекционным, лабораторным занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 19 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 20 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 21 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела, выполнение контрольной работы | 16 |
| 22 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела | 16 |
| 23 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела | 16 |
| 24 | 4 | Подготовка к занятиям по теме раздела | 16 |
| Подготовка к итоговому контролю (зачет, экзамен) | | | 4 |

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Перечень компетенций | Виды занятий | | | | |
|----------------------|--------------|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----|
| | лекции | лабораторные занятия | практические (семинарские) занятия | КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа | СРС |
| ПК-2 | + | + | | | + |
| ПК-4 | + | + | | | + |
| ПК-5 | + | + | | | + |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

| Методы, формы | Лекции (час) | Практические/семинарские занятия (час) | Лабораторные занятия (час) | Всего |
|--|--------------|--|----------------------------|--------------|
| Мозговой штурм | 4 | | | 4 |
| IT-методы | 4/2 | | | 4/2 |
| Case-study (метод конкретных ситуаций) | 4/2 | | 4/2 | 8/4 |
| Решение ситуационных задач | /2 | | 4/2 | 4/4 |
| Исследовательский метод | | | 8/2 | 8/2 |
| Тесты | 4 | | 8 | 12 |
| Итого интерактивных занятий | 16/6 | | 24/6 | 40/12 |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Ананьев, С.С. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [текст] : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – 67 с. – 20 экз.
2. Ананьев, С.С. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 4,1 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана.
3. Чайка, Е.А. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. [Эл. рес.]: курс лекций [для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства»] / Е.А. Чайка, А.В. Михеев, В.В. Журба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Электрон. дан.– Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 41 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.
4. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. [Текст]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы» / сост.: С.С. Ананьев, Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 57 с. – 25 экз.
5. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. [Эл. рес.]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы» / сост.: С.С. Ананьев, Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Электрон. дан – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 6,41 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

6. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатель внутреннего сгорания. Трансмиссия [Эл. рес.]: метод. указания к вып. Контр. работ для студ. заочн. формы обуч. [по направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы»] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства; сост.: С.С. Ананьев, Е.А. Чайка, Н.П. Долматов. – Новочеркасск, 2014. – 21 с. – 25 экз.
7. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатель внутреннего сгорания. Трансмиссия [Текст]: метод. указания к вып. Контр. работ для студ. заочн. формы обуч. [по направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы»] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства; сост.: С.С. Ананьев, Е.А. чайка, Н.П. Долматов–Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 61 Кб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.
8. Чайка, Е.А. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. [Текст]: лаб. практикум для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / Е.А. Чайка, А.В. Михеев, В.В. Журба, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 136 с.
9. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. [Текст]: метод. указания для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: А.В. Михеев, Е.А. Чайка, В.В. Журба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 36 с.
10. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом ректора №106 от 19 июня 2015г.)/ Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. – Режим доступа <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Дайте краткую классификацию автотракторных двигателей внутреннего сгорания.
2. Рабочий цикл четырехтактного одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Приведите индикаторную диаграмму и опишите процессы, протекающие в двигателе.
3. Рабочий цикл двухтактного одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Приведите индикаторную диаграмму и опишите процессы, протекающие в двигателе.
4. Принцип действия поршневого двигателя внутреннего сгорания. Основные положения кривошипно-шатунного механизма (н.м.т., в.м.т., ход поршня, объемы, степень сжатия и т.д.)
5. КШМ двигателя, его назначение. Краткое устройство
6. Коленчатые валы автотракторных двигателей и их назначение. Приведите схему и опишите устройство коленвала. Применяемые материалы для изготовления коленвалов. Требования, предъявляемые к коленвалу.
7. Поршень двигателя и его назначение. Приведите схему поршня и опишите его устройство. Основные конструктивные формы поршней. Применяемые материалы для изготовления поршней и требования к ним. Основные требования к поршням в соответствии с условиями их работы.
8. Поршневой палец и его назначение. Условия работы поршневого пальца, материал и требования, предъявляемые к пальцу. Конструктивные формы и способы его установки.
9. Поршневые кольца и их назначение. Условия работы поршневых колец. Конструкции колец (приведите основные формы колец). Материалы для изготовления поршневых колец и предъявляемые к ним требования. Насосное действие поршневых колец.

10. Шатуны автотракторных двигателей и их назначение. Приведите схемы шатунов и опишите их устройство. Основные конструктивные формы шатунов (стержня, поршневой и кривошипной головок). Материал, применяемый для изготовления шатунов. Основные требования к шатунам в соответствии с условиями их работы.

11. Коренные и шатунные подшипники и их назначение. Приведите схемы подшипников и опишите их устройство. Основные конструктивные формы подшипников. Материалы, применяемые для изготовления подшипников и требования к ним в соответствии с условиями их работы.

12. Гильзы цилиндров автотракторных двигателей и их назначение. Требования, предъявляемые к гильзам. Приведите формы гильз и опишите их устройство. Основные конструктивные особенности гильз. Материалы, применяемые для изготовления гильз.

13. Маховики автотракторных двигателей и их назначение. Приведите схему маховика и опишите его устройство. Способы крепления маховика к коленвалу. Основные конструктивные отличия маховиков, материал, применяемый для их изготовления. Балансировка коленвала с маховиком.

14. Механизм газораспределения и его назначение. Компоновка механизма при верхнем расположении клапанов. Приведите схему ГРМ и опишите его работу. Принципиальные достоинства и недостатки такого ГРМ. Регулировка ГРМ.

15. Декомпрессионный механизм тракторных дизелей и его назначение. Приведите схему и опишите его устройство и работу. Различные компоновки декомпрессионных механизмов и их достоинства и недостатки. Порядок регулировки декомпрессионных механизмов.

16. Общее устройство системы питания карбюраторных автотракторных двигателей топливом. Приведите схему общего устройства системы питания. Назначение и основные части системы питания. Смесеобразование и состав горючей смеси.

17. Общее устройство системы питания дизельных автотракторных двигателей топливом. Приведите схему общего устройства системы питания. Назначение и основные части системы питания. Смесеобразование и состав горючей смеси.

18. Простейший карбюратор. Назначение карбюратора. Приведите схему простейшего карбюратора, его устройство и работа. Дайте характеристику простейшего и желаемого карбюраторов. Рабочие режимы двигателя и требования к карбюратору.

19. Основные элементы современных карбюраторов: пусковое устройство и система холодного хода. Назначение этих устройств. Приведите схемы и опишите устройство и их работу.

20. Основные элементы современных карбюраторов: экономайзер, ускорительный насос. Назначение этих устройств. Приведите схемы и опишите устройство и их работу.

21. Основные элементы современных карбюраторов: главная дозирующая система, эконо- стат. Назначение этих устройств. Приведите схемы и опишите устройство и их работу.

22. Топливные насосы высокого давления. Их назначение. Приведите схему насосного элемента и толкателя рядного топливного насоса. Устройство и работа. Основные конструктивные формы плунжерной пары. Требования, предъявляемые к плунжерной паре и клапану.

23. Топливные насосы высокого давления. Их назначение. Приведите схему насосного элемента и толкателя насоса распределительного типа. Устройство и работа. Укажите недостатки и преимущества этого насоса по сравнению с рядными.

24. Форсунки дизельных двигателей. Назначение и предъявляемые к ней требования. Типы форсунок. Приведите схемы форсунок и опишите их устройство и работу.

25. Всережимный центробежный регулятор дизельного двигателя. Назначение регулятора. Приведите схему одного из регуляторов и опишите устройство и его работу.

26. Ограничители числа оборотов карбюраторных двигателей. Назначение и типы. Приведите схему и опишите устройство и работу пневмоцентробежного ограничителя числа оборотов.

27. Наддув двигателей турбокомпрессором. Назначение турбокомпрессора. Приведите схему турбокомпрессора, опишите устройство и его работу.

28. Система смазки автотракторных двигателей. Типы систем смазки их достоинства и недостатки. Назначение и требования, предъявляемые к системе смазки. Приведите схему системы смазки, опишите устройство и ее работу.

29. Фильтры тонкой очистки масла. Назначение и типы фильтров. Предъявляемые требования к фильтрам. Приведите схемы фильтров тонкой очистки и опишите их устройство и их работу.

30. Фильтры центробежной очистки масла. Назначение и типы фильтров. Предъявляемые к ним требования. Приведите схемы фильтров и опишите устройство и работу. Достоинства и недостатки таких фильтров.

31. Система охлаждения автотракторных двигателей. Назначение и типы систем. Выполняемые функции и требования предъявляемые к системе охлаждения. Достоинства и недостатки каждой системы. Охлаждающие жидкости.

32. Воздушная система охлаждения. Назначение системы. Требования, предъявляемые к системе охлаждения. Приведите схему, опишите устройство и работу. Достоинства и недостатки этой системы.

33. Жидкостная система охлаждения. Назначение и типы систем. Требования, предъявляемые к системе охлаждения. Приведите схему и опишите устройство и работу системы. Достоинства и недостатки жидкостной системы охлаждения.

34. Стартерные аккумуляторные батареи. Назначение и типы батарей. Устройство свинцовых аккумуляторных батарей. Приведите схему и маркировку батарей. Электролиты. Химические процессы в аккумуляторных батареях. Основные неисправности, их устранение и техника безопасности работы с аккумуляторными батареями.

35. Автотракторные генераторы. Классификация генераторов. Генераторы постоянного тока. Устройство генераторов и их работа. Приведите схему генератора. Технические требования, предъявляемые к генератору, достоинства и недостатки генераторов постоянного тока. Характерные неисправности и методы их устранения.

36. Генераторы переменного тока. Конструктивные отличия генераторов. Приведите схему генератора и опишите устройство и работу. Выпрямители. Достоинства и недостатки генераторов и требования предъявляемые к ним. Характерные неисправности и методы их устранения.

37. Аппараты системы батарейного зажигания. Свечи зажигания. Назначение и типы свечей. Тепловая характеристика и маркировка свечей. Приведите схему свечи и опишите ее устройство. Неисправности свечи и способы их устранения.

38. Аппараты батарейной системы зажигания. Регуляторы опережения зажигания. Приведите схемы и опишите их устройство и работу. Распределитель. Назначение его, устройство и работа.

39. Установка системы зажигания на автомобиле. Опишите (если необходимо, дайте схему) порядок установки батарейной системы зажигания. Регулировка и уход за системой зажигания. Неисправности и методы их устранения.

40. Стартеры. Классификация стартеров. Приведите схему стартера с дистанционным управлением и опишите устройство и его работу. Неисправности и методы их устранения.

41. Силовые передачи тракторов и автомобилей. Назначение и классификация силовых передач. Приведите схемы силовых передач и опишите из каких узлов они состоят. Достоинства и недостатки каждой из них.

(6 семестр):

- 1.Общее понятие и определение трансмиссии.
- 2.Назначение механизмов трансмиссии и типы трансмиссии.
- 3.Особенности устройства трансмиссий автомобилей и тракторов с двигателями различных типов.
- 4.Крутящий момент двигателя и ведущие моменты на двигателе.
- 5.Назначение сцепления и предъявляемые к нему требования.
- 6.Фрикционное сцепление, принцип действия и квалификация.
- 7.Механизмы управления сцеплением (приводы).
- 8.Типовые конструкции фрикционных сцеплений и их приводов.
- 9.Возможные неисправности фрикционных сцеплений и способы их устранения.
- 10.Гидравлическое сцепление (гидромуфта).

11. Назначение и квалификация коробок передач.
12. Требования, предъявляемые к коробкам передач.
13. Типовые конструкции механических коробок передач.
14. Приводы управления коробками передач.
15. Гидромеханические трансмиссии.
16. Эксплуатация, возможные неисправности коробок передач и способы их устранения.
17. Назначение, устройство и принцип действия раздаточных коробок и ходоуменьшителей.
18. Ведущие мосты тракторов и автомобилей. Назначение, общее устройство и классификация ведущих мостов.
19. Типы и устройство главных передач.
20. Назначение, классификация, принцип работы и устройство дифференциалов.
21. Ведущие полуоси (валы колес).
22. Назначение, классификация и устройство механизмов поворота гусеничного трактора.
23. Конечные передачи.
24. Конструктивные схемы ведущих мостов тракторов и автомобилей.
25. Возможные неисправности механизмов заднего моста и способы их устранения.
26. Ходовая часть колесных тракторов, самоходных шасси и автомобилей.
27. Устройство колесного движителя.
28. Пневматические шины.
29. Рамы автомобилей.
30. Подвеска автомобилей.
31. Особенности конструкций ходовой части автомобилей повышенной проходимости.
32. Агротехнические требования проходимости колесных тракторов.
33. Остов, подвеска, установка осей и мостов колесных тракторов.
34. Настройка колес тракторов для различных технологических операций.
35. Возможные неисправности ходовой части автомобилей и колесных тракторов и способы их устранения.
36. Ходовая часть гусеничных тракторов. Принцип действия, основные достоинства и недостатки гусеничного движителя.
37. Назначение и конструкция основных элементов гусеничного движителя.
38. Типы подвесок остова гусеничных тракторов.
39. Удельное давление на грунт и проходимость гусеничного трактора.
40. Конструктивные особенности ходовой части болотоходных тракторов.
41. Возможные неисправности ходовой части гусеничных тракторов и способы их устранения.
42. Рулевое управление. Назначение и общее устройство рулевого управления.
43. Рулевое управление с механическим усилителем. Рулевое управление с гидроусилителем.
44. Гидрообъемное рулевое управление.
45. Рулевое управление колесных тракторов с шарнирно-сочлененной рамой.
46. Возможные неисправности рулевых управлений и способы их устранения.
47. Тормозные системы. Назначение и типы тормозных систем.
48. Тормозные системы с механическим приводом. Тормозные системы с гидравлическим приводом. Тормозные системы с пневматическим приводом.
49. Возможные неисправности тормозов и способы их устранения.

(7 семестр)

1. Одноковшовые экскаваторы. Назначение, классификация, основные рабочие параметры.
2. Экскаваторы непрерывного действия. Назначение и классификация.
3. Бульдозеры. Назначение и классификация.
4. Грейдеры. Назначение и классификация.
5. Гредер-элеваторы и струг-метатели. Назначение и классификация.
6. Скреперы. Назначение и классификация.
7. Машины и оборудование для гидромеханизации. Классификация гидромониторов.

8. Машины динамического действия для объемного разрушения и разрыхления мерзлых и прочных грунтов крупным сколом. Назначение и классификация.
9. Машины для послойного рыхления мерзлого грунта. Назначение и классификация.
10. Машины для нарезания щелей и прокладки траншей в мерзлых грунтах. Назначение и классификация.
11. Катки. Назначение и классификация.
12. Трамбующие машины. Назначение и классификация.
13. Вибрационные грунтоуплотняющие машины. Назначение и классификация.
14. Сваепогружающее оборудование. Назначение и классификация.
15. Машины для дробления. Назначение и классификация.
16. Грохоты. Назначение и классификация.
17. Дозаторы. Назначение и классификация.
18. Бетоносмесители. Назначение и классификация.
19. Машины для транспортировки строительных смесей. Назначение и классификация.
20. Машины для укладки и уплотнения бетонной смеси. Назначение и классификация.
21. Станки для арматурных работ. Назначение и классификация.
22. Одноковшовый экскаватор с канатно-блочным управлением, прямая лопата. Устройство и принцип действия.
23. Одноковшовый экскаватор с оборудованием драглайн. Устройство и принцип действия.
24. Одноковшовый экскаватор с гидравлическим управлением, телескопическое оборудование. Устройство и принцип действия.
25. Одноковшовый экскаватор с канатно-блочным управлением, грейферное оборудование. Устройство и принцип действия, производительность.
26. Экскаватор траншейный цепной. Устройство и принцип действия, производительность.
27. Экскаватор траншейный роторный. Устройство и принцип действия, производительность.
28. Универсальный бульдозер. Устройство и принцип действия, производительность.
29. Автогрейдер. Устройство и принцип действия, производительность.
30. Самоходный скрепер с принудительной разгрузкой ковша. Устройство и принцип действия, производительность.
31. Прицепной скрепер с принудительной загрузкой ковша. Устройство и принцип действия, производительность.
32. Прицепной скрепер со свободной разгрузкой ковша. Устройство и принцип действия.
33. Стоечный рыхлитель. Устройство и принцип действия.
34. Прицепной пневмоколесный каток. Устройство и принцип действия.
35. Вибрационная самопередвигающаяся плита. Устройство и принцип действия.
36. Копер для забивки свай. Устройство и принцип действия.
37. Щековая дробилка со сложным движением обеих щек. Устройство и принцип действия.
38. Конусная дробилка с пологим конусом. Устройство и принцип действия.
39. Молотковая дробилка. Устройство и принцип действия.
40. Валковая дробилка. Устройство и принцип действия.
41. Горизонтальный качающийся грохот с дифференциальным движением сита. Устройство и принцип действия.
42. Весовой дозатор непрерывного действия. Устройство и принцип действия, производительность.
43. Бетоносмеситель циклического действия с гравитационным перемешиванием. Устройство и принцип действия, производительность.
44. Бетоносмеситель непрерывного действия с принудительным перемешиванием. Устройство и принцип действия.
45. Процесс грохочения, его назначение.
46. Достоинства бульдозеров с гидроприводом отвала.
47. Машины для послойного рыхления: назначение, виды, способы навески.
48. Достоинства и недостатки кулачковых катков.

49. Перечислите и приведите характеристику видов кулачков применяемых на катках.
50. Дайте классификацию экскаваторам непрерывного действия.
51. Понятие гидромеханизации. Основные средства гидромеханизации.
52. Назначение гидромониторов. Основные параметры.
53. Назначение земснарядов. Основные параметры.
54. Назначение гидроэлеваторов. Основные параметры.
55. Назначение и общее устройство автогрейдеров. Механизмы управления отвалом.
56. Зарисуйте и опишите последовательность передачи крутящего момента от двигателя к двигателю для тягача скрепера.
57. Назначение, устройство и принцип действия шагающих экскаваторов.
58. Экскаваторы поперечного и радиального копания, их конструктивные особенности и условия применения.
59. Разновидности дополнительного оборудования к бульдозерам.
60. Устройство ковша скрепера, в зависимости от способа его разгрузки и загрузки.

Задачи:

1. Определить производительность одноковшового экскаватора с канатно-блочным управлением оборудованного прямой лопатой.
2. Определить производительность одноковшового экскаватора с гидравлическим управлением оборудованного обратной лопатой.
3. Определить производительность ЭТЦ.
4. Определить производительность ЭТР.
5. Определить производительность бульдозера.
6. Определить производительность автогрейдера.
7. Определить производительность грейдер-элеватора.
8. Определить производительность скрепера.
9. Определить производительность стоечного рыхлителя.
10. Определить производительность кулачкового катка.
11. Определить производительность дробилки.
12. Определить производительность гравиемойки.
13. Определить производительность грохота.
14. Определить производительность бетоносмесителя.
15. Определить производительность гидромонитора.

(8 семестр)

1. Общая классификация мелиоративных машин и требования предъявляемые к ним.
2. Каналокопатели. Область применения и классификация.
3. Ротационные рабочие органы каналокопателей. Общие параметры и классификация.
4. Кавальероразравниватели. Назначение и классификация.
5. Машины для планировки дна и откосов каналов. Назначение и классификация.
6. Машины для устройства антифильтрационных экранов на оросительных каналах. Назначение и классификация.
7. Машины для устройства бетонных и железобетонных облицовок на каналах. Назначение и классификация.
8. Каналоочистители. Назначение и классификация.
9. Шнековые каналоочистители. Назначение и классификация.
10. Фрезерные каналоочистители. Назначение и классификация.
11. Оборудование и механизированный инструмент для содержания и ремонта каналов. Назначение и классификация.
12. Косилки. Назначение и классификация рабочих органов косилок.
13. Дреноукладчики. Назначение и классификация.

14. Дренопромывочные машины. Назначение и классификация.
15. Культуртехника. Область применения и классификация.
16. Кусторезы. Назначение и классификация. Назначение и классификация.
17. Машины и орудия для валки и срезания леса. Назначение и классификация.
18. Корчевальные машины. Назначение и классификация.
19. Машины для сплошного удаления растительности. Назначение и классификация.
20. Машины для подборки, собирания, погрузки и транспортировки растительности и камней. Назначение и классификация.
21. Камнеуборочные машины. Назначение и классификация.
22. Машины для первичной обработки мелиорируемых земель. Назначение и классификация.
23. Копирные системы автоматического регулирования уклона мелиоративных сооружений. Назначение и классификация.
24. Бескопирные системы автоматического регулирования уклона. Назначение и классификация.
25. Двухфрезерный каналокопатель. Назначение принцип действия.
26. Кавальероразравниватель с передним отвалом. Назначение принцип действия.
27. Профилировщик с многоковшовым рабочим органом на рельсовом ходу с односторонней разгрузкой. Назначение принцип действия.
28. Полнопрофильный бункерный бетоноукладчик продольной укладки. Назначение принцип действия.
29. Каналоочиститель береговой с горизонтальным коническим шнеком, с осью вращения параллельной оси канала. Назначение принцип действия.
30. Каналоочиститель береговой с осью вращения фрезы, параллельной оси канала.
31. Береговая косилка с сегментно-пальцевым рабочим органом.
32. Береговая косилка с многороторным рабочим органом. Устройство и принцип работы.
33. Траншейный дреноукладчик, для зоны осушения. Устройство и принцип работы.
34. Узкотраншейный дреноукладчик, для зоны орошения.
35. Навесная кротодренажная машина. Устройство и принцип работы.
36. Щеледренажная машина. Устройство и принцип работы.
37. Дренопромывочная машина. Устройство и принцип работы.
38. Кусторез с пассивным рабочим органом. Устройство и принцип работы.
39. Навесной древовал.
40. Корчеватель - собиратель с передней навеской рабочего органа и гидравлическим управлением.
41. Прицепная машина для глубокого сплошного фрезерования.
42. Камнеуборочная машина с поворотным отвалом.
43. Камнеуборочная машина непрерывного действия.
44. Кустарниково – болотный плуг.
45. Прицепная фреза для первичной обработки мелиорируемых земель.
46. Кротодренажная машина. Назначение, разновидности, способы навески.
47. Преимущества и недостатки сегментных и роторных косилок.
48. Разновидности ковшей каналоочистителя.
49. Преимущества и недостатки кавальероразравнивателя с задним отвалом.
50. Общее устройство кустореза с пассивным рабочим органом.
51. Машины для устройства антифильтрационных экранов на оросительных каналах.
52. Конструкция бункера трубоукладчика.
53. Кустарниковые грабли с передним и задним рабочими органами.
54. Машины для подборки древесных остатков. Назначение и разновидности.
55. Машины для уплотнения дна и откосов каналов. Назначение и разновидности

Задачи:

1. Определить производительность каналокопателя с ротационным рабочим органом.
2. Определить производительность каналокопателя с комбинированным рабочим органом.
3. Определить производительность плужного каналокопателя.

4. Определить производительность кавальероразравнивателя с передним отвалом.
5. Определить производительность откосопланировщика.
6. Определить производительность ротационного каналаочистителя.
7. Определить производительность косилки.
8. Определить производительность кротодренера.
9. Определить производительность траншейного дренаукладчика.
10. Определить производительность кустореза с пассивным рабочим органом.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение *текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине [Конструкция наземных транспортно-технологических машин].*

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам, а также по видам самостоятельной работы студентов.

Формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; контрольная работа для студентов заочной формы.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК1 - отчет по лабораторным работам.

ТК2 – тестовый контроль.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 контрольных работ по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет с оценкой.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется **первой буквой фамилии студента и последними цифрами зачетной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [8].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен

в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Автомобильные двигатели [Текст]: учебник для ВУЗов / М.Г.Шатров, К.А.Морозов, И.В.Алексеев [и др.]; под ред. М.Г.Шатрова. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2011. – 462 с. (20 экз.)
2. Хорош, А.И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин [Текст] : учеб. пособие / А.И. Хорош, И.А. Хорош – 2-е изд., испр. – СПб : Лань, 2012. – 702 с. (12 экз)
3. Ананьев, С.С. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатели внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 875,5 Кб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана.
4. Ананьев, С.С. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [текст] : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – 67 с. – 20 экз.
5. Ананьев, С.С. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 4,1 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана.
6. Ананьев, С.С. Конструкция, расчёт и потребительские свойства машин [Текст]: курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2013. – 39 с..
7. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [текст] : учебник для вузов по спец. «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» направл. «Транспортные машины и транспортно-технолог. комплексы» / Б.П. Долгополов [и др.]; под ред. В.А. Зорина. – М. : Академия, 2010. – 568 с. – Высшее профессиональное образование). – 10 экз.
8. Чайка, Е.А. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. [Эл. рес.]: курс лекций [для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства»] / Е.А. Чайка, А.В. Михеев, В.В. Журба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Электрон. дан.– Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 41 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. [Текст]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы» / сост.: С.С. Ананьев, Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 57 с.. – 25 экз.
2. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. [Эл. рес.]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы» / сост.: С.С. Ананьев, Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Электрон. дан – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 6,41 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.
3. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатель внутреннего сгорания. Трансмиссия [Эл. рес.]: метод. указания к вып. Контр. работ для студ. заочн. формы обуч. [по направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы»] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т

ДГАУ., каф. машины природообустройства; сост.: С.С. Ананьев, Е.А. Чайка, Н.П. Долматов. – Новочеркасск, 2014. – 21 с. – 25 экз.

4. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатель внутреннего сгорания. Трансмиссия [Текст]: метод. указания к вып. Контр. работ для студ. заочн. формы обуч. [по направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы»] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства; сост.: С.С. Ананьев, Е.А. Чайка, Н.П. Долматов–Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 61 Кб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

5. Чайка, Е.А. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. [Текст]: лаб. практикум для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / Е.А. Чайка, А.В. Михеев, В.В. Журба, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 136 с..

6. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. [Текст]: метод. указания для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: А.В. Михеев, Е.А. Чайка, В.В. Журба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 36 с..

7. Вахламов, В.К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. "Сервис транспортных и технолог. машин и оборудования автомоб. транспорт" / В.К.Вахламов. – 2-е изд. стереотип. –М.: Академия, 2009. – 556 с. – (Высшее проф. образование). (3 экз.)

8. Тракторы и автомобили. Конструкция [Текст] : учеб. пособие для вузов / О.И. Поливаев [и др.]; под общ. ред. О.И. Поливаева. – М. : КНОРУС, 2010. – 352 с. (4 экз)

9. Михеев, А.В. Размыв илистых отложений в дренажных трубах зоны орошения [Текст]: монография / А.В. Михеев. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. – 106 с. ISBN 978-5-9275-0299-7. 3 экз.

10. Михеев, А.В. Технология и средства механизации для очистки трубчатой дренажной сети [Текст]: монография / А.В. Михеев. - Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2010. – 173 с. ISBN 978-5-7890-0537-8. 3 экз.

11. Михеев, А.В. Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: метод. указ. к вып. курс. проекта для студ. очн. (заоч.) формы обучения / А.В. Михеев, А.В. Авилова; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 115 с. 30 экз.

12. Саушкин, О.В. Эксплуатационные свойства автомобиля. Теория и расчет [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.В. Саушкин. – Электрон.дан. - Воронеж : ВГЛТА, 2011. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/> 07.04.2019.

13. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом ректора №106 от 19 июня 2015г.)/ Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. – Режим доступа <http://www.ngma.su>

14. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от «30» августа 2017г.) / Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2017. – Режим доступа <http://www.ngma.su>

8.3.Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|---|
| официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку | www.ngma.su |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | https://www.rsl.ru/ |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | https://uisrussia.msu.ru/ |
| Электронная библиотека "научное наследие России" | http://e-heritage.ru/index.html |
| Электронная библиотека учебников | http://studentam.net/ |
| Справочная система «Консультант плюс» | Соглашение OVS для решений ES #V2162234 |
| Справочная система «e-library» | Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г |

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-------------|---|---|
| 2019/2020 | Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» | с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г. |
| 2019/2020 | Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа» | с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г. |
| 2019/2020 | Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань» | с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г. |
| 2019/2020 | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |
| 2019/2020 | Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» | с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г. |
| 2019/2020 | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИППМ» | с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение |

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программе высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3 – Од от 18 января 2018 г.)/ Новочерк.инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. Дан.- Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|--|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server) | Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) |
| АИБС «МАРК-SQL» | Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно). |
| Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.) | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно) |

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № п\п | Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|-------|---|---|--|--|
| | Б1.В.15 Конструкция наземных транспортно-технологических машин | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя. | |
| | | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук Dell 500 – 1 | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37 | шт., проектор AcerP5280 – 1 шт., экран – 1 шт.; | |
| | | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37 | <ul style="list-style-type: none"> - Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. | |
| | | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37 | | |
| | | Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37 | | |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры пр. №13 «26» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Н.П. Долматов

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: пр. №17 от «27» 08 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

С.И. Ревяко

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения : дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-------------|--|---|
| 2019/2020 | Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ» | с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г. |
| 2019/2020 | Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ» | с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. |
| 2019/2020 | Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа» | с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г. |
| 2019/2020 | Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело) | с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией |
| 2019/2020 | Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» | с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г. |

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|
| с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г. | |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция» | Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise | Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Долматов Н.П.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» февраля 2020 г.

Декан факультета

Ревяко С.И.

(подпись)

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Дайте краткую классификацию автотракторных двигателей внутреннего сгорания.
2. Рабочий цикл четырехтактного одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Приведите индикаторную диаграмму и опишите процессы, протекающие в двигателе.
3. Рабочий цикл двухтактного одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Приведите индикаторную диаграмму и опишите процессы, протекающие в двигателе.
4. Принцип действия поршневого двигателя внутреннего сгорания. Основные положения кривошипно-шатунного механизма (н.м.т., в.м.т., ход поршня, объемы, степень сжатия и т.д.)
5. КШМ двигателя, его назначение. Краткое устройство
6. Коленчатые валы автотракторных двигателей и их назначение. Приведите схему и опишите устройство коленвала. Применяемые материалы для изготовления коленвалов. Требования, предъявляемые к коленвалу.
7. Поршень двигателя и его назначение. Приведите схему поршня и опишите его устройство. Основные конструктивные формы поршней. Применяемые материалы для изготовления поршней и требования к ним. Основные требования к поршням в соответствии с условиями их работы.
8. Поршневой палец и его назначение. Условия работы поршневого пальца, материал и требования, предъявляемые к пальцу. Конструктивные формы и способы его установки.
9. Поршневые кольца и их назначение. Условия работы поршневых колец. Конструкции колец (приведите основные формы колец). Материалы для изготовления поршневых колец и предъявляемые к ним требования. Насосное действие поршневых колец.
10. Шатуны автотракторных двигателей и их назначение. Приведите схемы шатунов и опишите их устройство. Основные конструктивные формы шатунов (стержня, поршневой и кривошипной головок). Материал, применяемый для изготовления шатунов. Основные требования к шатунам в соответствии с условиями их работы.
11. Коренные и шатунные подшипники и их назначение. Приведите схемы подшипников и опишите их устройство. Основные конструктивные формы подшипников. Материалы, применяемые для изготовления подшипников и требования к ним в соответствии с условиями их работы.
12. Гильзы цилиндров автотракторных двигателей и их назначение. Требования, предъявляемые к гильзам. Приведите формы гильз и опишите их устройство. Основные конструктивные особенности гильз. Материалы, применяемые для изготовления гильз.
13. Маховики автотракторных двигателей и их назначение. Приведите схему маховика и опишите его устройство. Способы крепления маховика к коленвалу. Основные конструктивные отличия маховиков, материал, применяемый для их изготовления. Балансировка коленвала с маховиком.
14. Механизм газораспределения и его назначение. Компоновка механизма при верхнем расположении клапанов. Приведите схему ГРМ и опишите его работу. Принципиальные достоинства и недостатки такого ГРМ. Регулировка ГРМ.
15. Декомпрессионный механизм тракторных дизелей и его назначение. Приведите схему и опишите его устройство и работу. Различные компоновки декомпрессионных механизмов и их достоинства и недостатки. Порядок регулировки декомпрессионных механизмов.
16. Общее устройство системы питания карбюраторных автотракторных двигателей топливом. Приведите схему общего устройства системы питания. Назначение и основные части системы питания. Смесеобразование и состав горючей смеси.

17. Общее устройство системы питания дизельных автотракторных двигателей топливом. Приведите схему общего устройства системы питания. Назначение и основные части системы питания. Смесеобразование и состав горючей смеси.

18. Простейший карбюратор. Назначение карбюратора. Приведите схему простейшего карбюратора, его устройство и работа. Дайте характеристику простейшего и желаемого карбюраторов. Рабочие режимы двигателя и требования к карбюратору.

19. Основные элементы современных карбюраторов: пусковое устройство и система холостого хода. Назначение этих устройств. Приведите схемы и опишите устройство и их работу.

20. Основные элементы современных карбюраторов: экономайзер, ускорительный насос. Назначение этих устройств. Приведите схемы и опишите устройство и их работу.

21. Основные элементы современных карбюраторов: главная дозирующая система, эконо- стат. Назначение этих устройств. Приведите схемы и опишите устройство и их работу.

22. Топливные насосы высокого давления. Их назначение. Приведите схему насосного элемента и толкателя рядного топливного насоса. Устройство и работа. Основные конструктивные формы плунжерной пары. Требования, предъявляемые к плунжерной паре и клапану.

23. Топливные насосы высокого давления. Их назначение. Приведите схему насосного элемента и толкателя насоса распределительного типа. Устройство и работа. Укажите недостатки и преимущества этого насоса по сравнению с рядными.

24. Форсунки дизельных двигателей. Назначение и предъявляемые к ней требования. Типы форсунок. Приведите схемы форсунок и опишите их устройство и работу.

25. Всережимный центробежный регулятор дизельного двигателя. Назначение регулятора. Приведите схему одного из регуляторов и опишите устройство и его работу.

26. Ограничители числа оборотов карбюраторных двигателей. Назначение и типы. Приведите схему и опишите устройство и работу пневмоцентробежного ограничителя числа оборотов.

27. Наддув двигателей турбокомпрессором. Назначение турбокомпрессора. Приведите схему турбокомпрессора, опишите устройство и его работу.

28. Система смазки автотракторных двигателей. Типы систем смазки их достоинства и недостатки. Назначение и требования, предъявляемые к системе смазки. Приведите схему системы смазки, опишите устройство и ее работу.

29. Фильтры тонкой очистки масла. Назначение и типы фильтров. Предъявляемые требования к фильтрам. Приведите схемы фильтров тонкой очистки и опишите их устройство и их работу.

30. Фильтры центробежной очистки масла. Назначение и типы фильтров. Предъявляемые к ним требования. Приведите схемы фильтров и опишите устройство и работу. Достоинства и недостатки таких фильтров.

31. Система охлаждения автотракторных двигателей. Назначение и типы систем. Выполняемые функции и требования предъявляемые к системе охлаждения. Достоинства и недостатки каждой системы. Охлаждающие жидкости.

32. Воздушная система охлаждения. Назначение системы. Требования, предъявляемые к системе охлаждения. Приведите схему, опишите устройство и работу. Достоинства и недостатки этой системы.

33. Жидкостная система охлаждения. Назначение и типы систем. Требования, предъявляемые к системе охлаждения. Приведите схему и опишите устройство и работу системы. Достоинства и недостатки жидкостной системы охлаждения.

34. Стартерные аккумуляторные батареи. Назначение и типы батарей. Устройство свинцовых аккумуляторных батарей. Приведите схему и маркировку батарей. Электролиты. Химические процессы в аккумуляторных батареях. Основные неисправности, их устранение и техника безопасности работы с аккумуляторными батареями.

35. Автотракторные генераторы. Классификация генераторов. Генераторы постоянного тока. Устройство генераторов и их работа. Приведите схему генератора. Технические требования, предъявляемые к генератору, достоинства и недостатки генераторов постоянного тока. Характерные неисправности и методы их устранения.

36. Генераторы переменного тока. Конструктивные отличия генераторов. Приведите схему генератора и опишите устройство и работу. Выпрямители. Достоинства и недостатки генераторов и требования предъявляемые к ним. Характерные неисправности и методы их устранения.

37. Аппараты системы батарейного зажигания. Свечи зажигания. Назначение и типы свечей. Тепловая характеристика и маркировка свечей. Приведите схему свечи и опишите ее устройство. Неисправности свечи и способы их устранения.

38. Аппараты батарейной системы зажигания. Регуляторы опережения зажигания. Приведите схемы и опишите их устройство и работу. Распределитель. Назначение его, устройство и работа.

39. Установка системы зажигания на автомобиле. Опишите (если необходимо, дайте схему) порядок установки батарейной системы зажигания. Регулировка и уход за системой зажигания. Неисправности и методы их устранения.

40. Стартеры. Классификация стартеров. Приведите схему стартера с дистанционным управлением и опишите устройство и его работу. Неисправности и методы их устранения.

41. Силовые передачи тракторов и автомобилей. Назначение и классификация силовых передач. Приведите схемы силовых передач и опишите из каких узлов они состоят. Достоинства и недостатки каждой из них.

(6 семестр):

- 1.Общее понятие и определение трансмиссии.
- 2.Назначение механизмов трансмиссии и типы трансмиссии.
- 3.Особенности устройства трансмиссий автомобилей и тракторов с движителями различных типов.
- 4.Крутящий момент двигателя и ведущие моменты на движителе.
- 5.Назначение сцепления и предъявляемые к нему требования.
- 6.Фрикционное сцепление, принцип действия и квалификация.
- 7.Механизмы управления сцеплением (приводы).
- 8.Типовые конструкции фрикционных сцеплений и их приводов.
- 9.Возможные неисправности фрикционных сцеплений и способы их устранения.
- 10.Гидравлическое сцепление (гидромуфта).
- 11.Назначение и квалификация коробок передач.
- 12.Требования, предъявляемые к коробкам передач.
- 13.Типовые конструкции механических коробок передач.
- 14.Приводы управления коробками передач.
15. Гидромеханические трансмиссии.
- 16.Эксплуатация, возможные неисправности коробок передач и способы их устранения.
- 17.Назначение, устройство и принцип действия раздаточных коробок и ходоуменьшителей.
18. Ведущие мосты тракторов и автомобилей. Назначение, общее устройство и классификация ведущих мостов.
- 19.Типы и устройство главных передач.
- 20.Назначение, классификация, принцип работы и устройство дифференциалов.
- 21.Ведущие полуоси (валы колес).
- 22.Назначение, классификация и устройство механизмов поворота гусеничного трактора.
- 23.Конечные передачи.
- 24.Конструктивные схемы ведущих мостов тракторов и автомобилей.
- 25.Возможные неисправности механизмов заднего моста и способы их устранения.
- 26.Ходовая часть колесных тракторов, самоходных шасси и автомобилей.
- 27.Устройство колесного движителя.
- 28.Пневматические шины.
- 29.Рама автомобилей.
- 30.Подвеска автомобилей.
- 31.Особенности конструкций ходовой части автомобилей повышенной проходимости.
- 32.Агротехнические требования проходимости колесных тракторов.

33. Остов, подвеска, установка осей и мостов колесных тракторов.
34. Настройка колес тракторов для различных технологических операций.
35. Возможные неисправности ходовой части автомобилей и колесных тракторов и способы их устранения.
36. Ходовая часть гусеничных тракторов. Принцип действия, основные достоинства и недостатки гусеничного движителя.
37. Назначение и конструкция основных элементов гусеничного движителя.
38. Типы подвесок остова гусеничных тракторов.
39. Удельное давление на грунт и проходимость гусеничного трактора.
40. Конструктивные особенности ходовой части болотоходных тракторов.
41. Возможные неисправности ходовой части гусеничных тракторов и способы их устранения.
42. Рулевое управление. Назначение и общее устройство рулевого управления.
43. Рулевое управление с механическим усилителем. Рулевое управление с гидроусилителем.
44. Гидрообъемное рулевое управление.
45. Рулевое управление колесных тракторов с шарнирно-сочлененной рамой.
46. Возможные неисправности рулевых управлений и способы их устранения.
47. Тормозные системы. Назначение и типы тормозных систем.
48. Тормозные системы с механическим приводом. Тормозные системы с гидравлическим приводом. Тормозные системы с пневматическим приводом.
49. Возможные неисправности тормозов и способы их устранения.

(7 семестр)

45. Одноковшовые экскаваторы. Назначение, классификация, основные рабочие параметры.
46. Экскаваторы непрерывного действия. Назначение и классификация.
47. Бульдозеры. Назначение и классификация.
48. Грейдеры. Назначение и классификация.
49. Гредер-элеваторы и струг-метатели. Назначение и классификация.
50. Скреперы. Назначение и классификация.
51. Машины и оборудование для гидромеханизации. Классификация гидромониторов.
52. Машины динамического действия для объемного разрушения и разрыхления мерзлых и прочных грунтов крупным сколом. Назначение и классификация.
53. Машины для послойного рыхления мерзлого грунта. Назначение и классификация.
54. Машины для нарезания щелей и прокладки траншей в мерзлых грунтах. Назначение и классификация.
55. Катки. Назначение и классификация.
56. Трамбующие машины. Назначение и классификация.
57. Вибрационные грунтоуплотняющие машины. Назначение и классификация.
58. Сваепогружающее оборудование. Назначение и классификация.
59. Машины для дробления. Назначение и классификация.
60. Грохоты. Назначение и классификация.
61. Дозаторы. Назначение и классификация.
62. Бетоносмесители. Назначение и классификация.
63. Машины для транспортировки строительных смесей. Назначение и классификация.
64. Машины для укладки и уплотнения бетонной смеси. Назначение и классификация.
65. Станки для арматурных работ. Назначение и классификация.
66. Одноковшовый экскаватор с канатно-блочным управлением, прямая лопата. Устройство и принцип действия.
67. Одноковшовый экскаватор с оборудованием драглайн. Устройство и принцип действия.
68. Одноковшовый экскаватор с гидравлическим управлением, телескопическое оборудование. Устройство и принцип действия.
69. Одноковшовый экскаватор с канатно-блочным управлением, грейферное оборудование. Устройство и принцип действия, производительность.

70. Экскаватор траншейный цепной. Устройство и принцип действия, производительность.
71. Экскаватор траншейный роторный. Устройство и принцип действия, производительность.
72. Универсальный бульдозер. Устройство и принцип действия, производительность.
73. Автогрейдер. Устройство и принцип действия, производительность.
74. Самоходный скрепер с принудительной разгрузкой ковша. Устройство и принцип действия, производительность.
75. Прицепной скрепер с принудительной загрузкой ковша. Устройство и принцип действия, производительность.
76. Прицепной скрепер со свободной разгрузкой ковша. Устройство и принцип действия.
77. Стоечный рыхлитель. Устройство и принцип действия.
78. Прицепной пневмоколесный каток. Устройство и принцип действия.
79. Вибрационная самопередвигающаяся плита. Устройство и принцип действия.
80. Копер для забивки свай. Устройство и принцип действия.
81. Щековая дробилка со сложным движением обеих щек. Устройство и принцип действия.
82. Конусная дробилка с пологим конусом. Устройство и принцип действия.
83. Молотковая дробилка. Устройство и принцип действия.
84. Валковая дробилка. Устройство и принцип действия.
85. Горизонтальный качающийся грохот с дифференциальным движением сита. Устройство и принцип действия.
86. Весовой дозатор непрерывного действия. Устройство и принцип действия, производительность.
87. Бетоносмеситель циклического действия с гравитационным перемешиванием. Устройство и принцип действия, производительность.
88. Бетоносмеситель непрерывного действия с принудительным перемешиванием. Устройство и принцип действия.
45. Процесс грохочения, его назначение.
46. Достоинства бульдозеров с гидроприводом отвала.
47. Машины для послойного рыхления: назначение, виды, способы навески.
48. Достоинства и недостатки кулачковых катков.
49. Перечислите и приведите характеристику видов кулачков применяемых на катках.
50. Дайте классификацию экскаваторам непрерывного действия.
51. Понятие гидромеханизации. Основные средства гидромеханизации.
52. Назначение гидромониторов. Основные параметры.
53. Назначение земснарядов. Основные параметры.
54. Назначение гидроэлеваторов. Основные параметры.
55. Назначение и общее устройство автогрейдеров. Механизмы управления отвалом.
56. Зарисуйте и опишите последовательность передачи крутящего момента от двигателя к движителю для тягача скрепера.
57. Назначение, устройство и принцип действия шагающих экскаваторов.
58. Экскаваторы поперечного и радиального копания, их конструктивные особенности и условия применения.
59. Разновидности дополнительного оборудования к бульдозерам.
60. Устройство ковша скрепера, в зависимости от способа его разгрузки и загрузки.

Задачи:

1. Определить производительность одноковшового экскаватора с канатно-блочным управлением оборудованного прямой лопатой.
2. Определить производительность одноковшового экскаватора с гидравлическим управлением оборудованного обратной лопатой.
3. Определить производительность ЭТЦ.
4. Определить производительность ЭТР.
5. Определить производительность бульдозера.

6. Определить производительность автогрейдера.
7. Определить производительность грейдер-элеватора.
8. Определить производительность скрепера.
9. Определить производительность стоечного рыхлителя.
10. Определить производительность кулачкового катка.
11. Определить производительность дробилки.
12. Определить производительность гравиемойки.
13. Определить производительность грохота.
14. Определить производительность бетоносмесителя.
15. Определить производительность гидромонотора.

(8 семестр)

45. Общая классификация мелиоративных машин и требования предъявляемые к ним.
46. Каналокопатели. Область применения и классификация.
47. Ротационные рабочие органы каналокопателей. Общие параметры и классификация.
48. Кавальероразравниватели. Назначение и классификация.
49. Машины для планировки дна и откосов каналов. Назначение и классификация.
50. Машины для устройства антифильтрационных экранов на оросительных каналах. Назначение и классификация.
51. Машины для устройства бетонных и железобетонных облицовок на каналах. Назначение и классификация.
52. Каналоочистители. Назначение и классификация.
53. Шнековые каналоочистители. Назначение и классификация.
54. Фрезерные каналоочистители. Назначение и классификация.
55. Оборудование и механизированный инструмент для содержания и ремонта каналов. Назначение и классификация.
56. Косилки. Назначение и классификация рабочих органов косилок.
57. Дреноукладчики. Назначение и классификация.
58. Дренопромывочные машины. Назначение и классификация.
59. Культуртехника. Область применения и классификация.
60. Кусторезы. Назначение и классификация. Назначение и классификация.
61. Машины и орудия для валки и срезания леса. Назначение и классификация.
62. Корчевальные машины. Назначение и классификация.
63. Машины для сплошного удаления растительности. Назначение и классификация.
64. Машины для подборки, собирания, погрузки и транспортировки растительности и камней. Назначение и классификация.
65. Камнеуборочные машины. Назначение и классификация.
66. Машины для первичной обработки мелиорируемых земель. Назначение и классификация.
67. Копирные системы автоматического регулирования уклона мелиоративных сооружений. Назначение и классификация.
68. Бескопирные системы автоматического регулирования уклона. Назначение и классификация.
69. Двухфрезерный каналокопатель. Назначение принцип действия.
70. Кавальероразравниватель с передним отвалом. Назначение принцип действия.
71. Профилировщик с многоковшовым рабочим органом на рельсовом ходу с односторонней разгрузкой. Назначение принцип действия.
72. Полнопрофильный бункерный бетоноукладчик продольной укладки. Назначение принцип действия.
73. Каналоочиститель береговой с горизонтальным коническим шнеком, с осью вращения параллельной оси канала. Назначение принцип действия.
74. Каналоочиститель береговой с осью вращения фрезы, параллельной оси канала.
75. Береговая косилка с сегментно-пальцевым рабочим органом.
76. Береговая косилка с многороторным рабочим органом. Устройство и принцип работы.

77. Траншейный дренаукладчик, для зоны осушения. Устройство и принцип работы.
78. Узкотраншейный дренаукладчик, для зоны орошения.
79. Навесная кротодренажная машина. Устройство и принцип работы.
80. Щеледренажная машина. Устройство и принцип работы.
81. Дренопромывочная машина. Устройство и принцип работы.
82. Кусторез с пассивным рабочим органом. Устройство и принцип работы.
83. Навесной древовал.
84. Корчеватель - собиратель с передней навеской рабочего органа и гидравлическим управлением.
85. Прицепная машина для глубокого сплошного фрезерования.
86. Камнеуборочная машина с поворотным отвалом.
87. Камнеуборочная машина непрерывного действия.
88. Кустарниково – болотный плуг.
45. Прицепная фреза для первичной обработки мелиорируемых земель.
46. Кротодренажная машина. Назначение, разновидности, способы навески.
- 47.Преимущества и недостатки сегментных и роторных косилок.
- 48.Разновидности ковшей каналоочистителя.
- 49.Преимущества и недостатки кавальероразравнивателя с задним отвалом.
- 50.Общее устройство кустореза с пассивным рабочим органом.
- 51.Машины для устройства антифильтрационных экранов на оросительных каналах.
52. Конструкция бункера трубоукладчика.
- 53.Кустарниковые грабли с передним и задним рабочими органами.
- 54.Машины для подборки древесных остатков. Назначение и разновидности.
- 55.Машины для уплотнения дна и откосов каналов. Назначение и разновидности

Задачи:

- 1.Определить производительность каналокопателя с ротационным рабочим органом.
- 2.Определить производительность каналокопателя с комбинированным рабочим органом.
- 3.Определить производительность плужного каналокопателя.
- 4.Определить производительность кавальероразравнивателя с передним отвалом.
- 5.Определить производительность откосопланировщика.
- 6.Определить производительность ротационного каналоочистителя.
- 7.Определить производительность косилки.
- 8.Определить производительность кротодренера.
- 9.Определить производительность траншейного дренаукладчика.
- 10.Определить производительность кустореза с пассивным рабочим органом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Автомобильные двигатели : учебник для ВУЗов / М.Г.Шатров, К.А.Морозов, И.В.Алексеев [и др.]; под ред. М.Г.Шатрова. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2011. – 462 с. - Текст : непосредственный. (20 экз.)
2. Хорош, А.И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин : учеб. пособие / А.И. Хорош, И.А. Хорош – 2-е изд., испр. – СПб : Лань, 2012. – 702 с. - Текст : непосредственный. (12 экз)
3. Ананьев, С.С. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатели внутреннего сгорания : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 875,5 Кб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана. . (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
4. Ананьев, С.С. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия :

курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – 67 с. – Текст : непосредственный. 20 экз.

5. Ананьев, С.С. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 4,1 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана. . (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

6. Ананьев, С.С. Конструкция, расчёт и потребительские свойства машин : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2013. – Текст : непосредственный. 39 с..

7. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : учебник для вузов по спец. «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» направл. «Транспортные машины и транспортно-технолог. комплексы» / Б.П. Долгополов [и др.]; под ред. В.А. Зорина. – М. : Академия, 2010. – 568 с. – Высшее профессиональное образование). – Текст : непосредственный. 10 экз.

8. Чайка, Е.А. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. : курс лекций [для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства»] / Е.А. Чайка, А.В. Михеев, В.В. Журба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Электрон. дан.– Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 41 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана. . (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. : метод. указания для выполнения лабораторных работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы» / сост.: С.С. Ананьев, Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 57 с.. – Текст : непосредственный. 25 экз.

2. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. : метод. указания для выполнения лабораторных работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы» / сост.: С.С. Ананьев, Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Электрон. дан – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 6,41 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана. . (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

3. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатель внутреннего сгорания. Трансмиссия : метод. указания к вып. Контр. работ для студ. заочн. формы обуч. [по направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы»] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства; сост.: С.С. Ананьев, Е.А. Чайка, Н.П. Долматов. – Новочеркасск, 2014. – 21 с.. – - Текст : непосредственный. 25 экз.

4. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатель внутреннего сгорания. Трансмиссия : метод. указания к вып. Контр. работ для студ. заочн. формы обуч. [по направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы»] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства; сост.: С.С. Ананьев, Е.А. Чайка, Н.П. Долматов– Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 61 Кб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана. (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

5. Чайка, Е.А. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. : лаб. практикум для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / Е.А. Чайка, А.В. Михеев, В.В. Журба, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – Текст : непосредственный. 136 с..

6. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. : метод. указания для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»

сы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: А.В. Михеев, Е.А. Чайка, В.В. Журба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ., каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – Текст : непосредственный. 36 с.

7. Вахламов, В.К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей : учеб. пособие для вузов по спец. "Сервис транспортных и технолог. машин и оборудования автомоб. транспорт" / В.К.Вахламов. – 2-е изд. стереотип. –М.: Академия, 2009. – 556 с. – (Высшее проф. образование). (3 экз.)

8. Тракторы и автомобили. Конструкция : учеб. пособие для вузов / О.И. Поливаев [и др.]; под общ. ред. О.И. Поливаева. – М. : КНОРУС, 2010. – 352 с. (4 экз)

9. Михеев, А.В. Размыв илистых отложений в дренажных трубах зоны орошения : монография / А.В. Михеев. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. – 106 с. ISBN 978-5-9275-0299-7. - Текст : непосредственный. 3 экз.

10. Михеев, А.В. Технология и средства механизации для очистки трубчатой дренажной сети : монография / А.В. Михеев. - Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2010. – 173 с. ISBN 978-5-7890-0537-8. - Текст : непосредственный. 3 экз.

11. Михеев, А.В. Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды : метод. указ. к вып. курс. проекта для студ. очн. (заоч.) формы обучения / А.В. Михеев, А.В. Авилова; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 115 с. - Текст : непосредственный. 30 экз.

12. Саушкин, О.В. Эксплуатационные свойства автомобиля. Теория и расчет : учеб. пособие / О.В. Саушкин. – Электрон.дан. - Воронеж : ВГЛТА, 2011. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

13. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введ. в действие приказом ректора №106 от 19 июня 2015г.)/ Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. – Режим доступа <http://www.ngma.su>(дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

14. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины : (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от «30» августа 2017г.) / Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2017. – Режим доступа <http://www.ngma.su>(дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

8.3.Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|---|
| Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку | www.ngma.su |
| Электронная библиотека свободного доступа | www.window.edu.ru - |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | https://www.rsl.ru/ |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России | http://www.tehlit.ru/index.htm |
| Портал учебников и диссертаций | https://scicenter.online/ |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | https://uisrussia.msu.ru/ |
| Электронная библиотека "научное наследие России" | http://e-heritage.ru/index.html |
| Справочная система «Консультант плюс» | Соглашение OVS для решений ES #V2162234 |
| Справочная система «e-library» | Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г |
| Электронная библиотека учебников | http://studentam.net/ |

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-------------|--|----------------------------------|
| 2020/2021 | Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ» | с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г. |
| 2020/2021 | Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ» | с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. |
| 2020/2021 | Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к элек- | с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г. |

| | | |
|-----------|--|---|
| | тронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» | |
| 2020/2021 | Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа» | с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г. |
| 2020/2021 | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |
| 2020/2021 | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ» | с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение |
| 2020/2021 | Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ» | с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г. |
| 2020/2021 | Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело) | с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией |

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>. (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция» | Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise | Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) |
| АИБС «МАРК-SQL» | Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно). |
| Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.) | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно) |

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя. |
| Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук Dell 500 – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт., экран – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя. |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук Dell 500 – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт., экран – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя. |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37 | |
| Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37 | |
| Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя. |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры от « 27 » 08 2020г.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

Долматов Н.П.

(ФИО)

Внесенные изменения утверждаю: от « 27 » 08 2020г.

Декан факультета _____

(подпись)

Ревяко С.И.

(ФИО)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

| | | | |
|--|---------------------------------|---|--|
| Базы данных (Консультант+) | ООО "Пресс-Информ" | Договор №01674/2021 от 25.01.2021 | ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) |
| Базы данных информационный индекс цитирования" | ООО "Региональный" | Договор № АК 1185 от 19.03.2021 | ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.) |
| Базы данных библиотека | ООО Научная электронная | Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 | ООО Научная электронная библиотека |
| Базы данных решения" | ООО "Гросс Систем.Информация и" | Контракт № 24/12 от 24.12.2020 | ООО "Гросс Систем.Информация и решения" |

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-------------|---|----------------------------------|
| 2021/2022 | Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело) | с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г. |

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|--|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.) |
| Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ | Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета _____
(подпись)

Ревяко С.И.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

| | |
|--|--|
| Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) | Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) |
| Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" | Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования" |
| Базы данных ООО Научная электронная библиотека | Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека |
| Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения" | Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения" |

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-------------|---|--|
| 2022/2023 | Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа» | с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г. |
| 2022/2023 | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |
| 2022/2023 | Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань» | с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией |
| 2022/2023 | Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело) | с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией |
| 2022/2023 | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ» | с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение |
| 2022/2023 | Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» | с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г. |
| 2022/2023 | Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань» | с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г. |
| 2022/2023 | Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов. | с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г. |

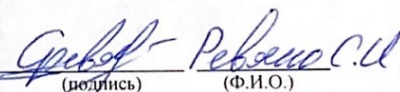
8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд» |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Декан факультета


(подпись) (Ф.И.О.)