

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет механизации
Тракторов, автомобилей и технической механики



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Титученко А.А.
10.06.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки: Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 3 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2025

Разработчики:

Профессор, кафедра тракторов, автомобилей и технической механики Тарасенко Б.Ф.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 709, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н; "Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 590н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Механизации животноводства и БЖД	Руководитель образовательной программы	Класнер Г.Г.	Согласовано	10.06.2025
2	Тракторов, автомобилей и технической механики	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Курасов В.С.	Согласовано	09.07.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - приобретение магистрами теоретических знаний по истории создания техники, разработки и совершенствования технологии и ремонтного производства для их реализации в области обеспечения работоспособности машин, используемых в сельском хозяйстве.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение истории создания технических средств;;
- истории зарождения науки о ремонте машин;;
- этапов развития ремонтного производства в сельском хозяйстве СССР и Российской Федерации, изучение истории ремонтного производства в индустриально развитых странах;;
- ознакомление с методами организации общего технологического процесса ремонта машин по этапам их развития..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

ПК-П4.1 Анализирует показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 Знает показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Умеет анализировать показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 Имеет навыки анализа показателей эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

ПК-П4.2 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Знает методы осуществления выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Владеет навыками осуществления выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

ПК-П5 Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

ПК-П5.1 Анализирует показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П5.1/Зн1 Знает показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П5.1/Ум1 Умеет анализировать показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П5.1/Нв1 Имеет навыки анализа показателей эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

ПК-П5.2 Обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П5.2/Зн1 Знает методы обеспечения эффективного использования и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П5.2/Ум1 Умеет обеспечивать эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П5.2/Нв1 Владеет навыками обеспечения эффективного использования и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «История техники и технологий» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 1, Заочная форма обучения - 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)

Первый семестр	72	2	31	1		16	14	41	Зачет
Всего	72	2	31	1		16	14	41	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	72	2	13	1	4	2	6	59	Зачет (4) Контроль ная работа
Всего	72	2	13	1	4	2	6	59	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. История создания основных звеньев совокупности машин.	14		2	2	10	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 1.1. Этапы промышленного переворота.	14		2	2	10	
Раздел 2. Развитие машин орудий кузнечного производства	14		2	2	10	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 2.1. Создание техники в России с 1900 г	14		2	2	10	
Раздел 3. Зарождение и развитие технологий ремонта машин до 1941 г.	18		4	4	10	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 3.1. Условие создания типовой технологии ремонта машин.	18		4	4	10	

Раздел 4. Обзор методов соединения деталей: контактная, автогенная,	25		8	6	11	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 4.1. Алюминотермия, конденсаторная, атомноводородная,	25		8	6	11	
Раздел 5. Промежуточная аттестация	1	1				ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 5.1. зачет	1	1				ПК-П5.1 ПК-П5.2
Итого	72	1	16	14	41	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. История создания основных звеньев совокупности машин.	14		2	2	10	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 1.1. Этапы промышленного переворота.	14		2	2	10	
Раздел 2. Развитие машин орудий кузнечного производства	12			2	10	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 2.1. Создание техники в России с 1900 г	12			2	10	
Раздел 3. Зарождение и развитие технологий ремонта машин до 1941 г.	22			2	20	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 3.1. Условие создания типовой технологии ремонта машин.	22			2	20	
Раздел 4. Обзор методов соединения деталей: контактная, автогенная,	19				19	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 4.1. Алюминотермия, конденсаторная, атомноводородная,	19				19	
Раздел 5. Промежуточная аттестация	1	1				ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 5.1. зачет	1	1				ПК-П5.1 ПК-П5.2
Итого	68	1	2	6	59	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. История создания основных звеньев совокупности машин.

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 1.1. Этапы промышленного переворота.

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Этапы промышленного переворота.

Раздел 2. Развитие машин орудий кузнечного производства

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 2.1. Создание техники в России с 1900 г

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Создание техники в России с 1900 г

Раздел 3. Зарождение и развитие технологий ремонта машин до 1941 г.

(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 3.1. Условие создания типовой технологии ремонта машин.

(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Условие создания типовой технологии ремонта машин.

Раздел 4. Обзор методов соединения деталей: контактная, автогенная,

(Очная: Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 19ч.)

Тема 4.1. Алуминотермия, конденсаторная, атомноводородная,

(Очная: Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 19ч.)

Плазменная, подводная, трением, холодная и диффузионная, Электрошлаковая, взрывом, ультразвуковая сварки.

Раздел 5. Промежуточная аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 5.1. зачет

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. История создания основных звеньев совокупности машин.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Как влияет наличие шпоночного паза при переменных нагрузках?
 - 1) уменьшает долговечность детали
 - 2) не влияет на срок службы
 - 3) увеличивает долговечность детали
 - 4) обеспечивает равнопрочность
2. Каким показателем оценивают энергетическое совершенство машин и механизмов:
 - 1) массой
 - 2) габаритами
 - 3) коэффициентом полезного действия
 - 4) передаточным числом
3. Какой газ получил наибольшее распространение при наплавке изношенных деталей в среде защитных газов?
 - 1) углекислый газ
 - 2) аргон
 - 3) гелий
 - 4) азот
4. Дайте термин выражению:
"совокупность изделий, соединенных на предприятии изготовителе и предназначенных для выполнения определенной функции"
5. Что является главным критерием работоспособности?

Раздел 2. Развитие машин орудий кузнечного производства

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Чем обеспечивается непрерывность и плавность работы зубчатой передачи?
 - 1) увеличением модуля зацепления
 - 2) смещением исходного контура зубьев
 - 3) перекрытием работы одной пары зубьев другой
2. Чем объясняется низкий КПД и нагрев червячной передачи?
 - 1) большим передаточным числом
 - 2) скольжением во всех фазах зацепления
 - 3) применением антифрикционных материалов
3. Что является недостатком фрикционной передачи?
 - 1) сложность конструкции;
 - 2) проскальзывание в передаче;
 - 3) шумность работы.
4. Дайте термин выражению:
"машины непрерывного действия, предназначенные для вертикального или близкого к нему наклонного перемещения штучных, кусковых или сыпучих грузов"

Раздел 3. Зарождение и развитие технологий ремонта машин до 1941 г.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Грузозахватное приспособление к кранам, которое применяют при переработке грузов, обладающих свойствами магнитопроводности:
 - 1) грейферы
 - 2) спредеры
 - 3) автостропы
 - 4) электромагнитные захваты

2. Какие бывают режимы грузоподъемных машин?

- 1) своевременные, интенсивные
- 2) быстрые, долгие
- 3) легкие, средние, тяжелые
- 4) суточные, часовые

3. Почему соединения тонкостенных несущих деталей машин, подверженных в процессе эксплуатации действию динамических нагрузок, выполняют с помощью заклепок?

- 1) соединение имеет красивый внешний вид
- 2) технологично в изготовлении
- 3) хорошо воспринимает динамические нагрузки
- 4) невысокая стоимость

4. Чему равно КПД открытой цилиндрической передачи? (ответ указать в %)

5. Какие муфты применяют во избежание поломки деталей при перегрузках?

Раздел 4. Обзор методов соединения деталей: контактная, автогенная,

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Что используется для создания инертной среды, разрушения оксидов на поверхности свариваемых деталей и удаления иных химических соединений из сварочной ванны?

2. Какой вид сварки обладает высоким качеством и производительностью при сварке алюминиевых деталей?

- 1) аргонно-дуговая
- 2) электродуговая
- 3) газовая
- 4) сварка – пайка

3. Наиболее распространенный метод обнаружения дефектов деталей из ферромагнитных материалов

- 1) магнитный
- 2) химический
- 3) капиллярный
- 4) механический

4. Что является бездуговым способом наплавки?

- 1) электромеханическая обработка
- 2) под слоем флюса
- 3) в среде защитных газов
- 4) наплавка порошковой проволокой

Раздел 5. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Первый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П4.2 ПК-П5.2

Вопросы/Задания:

1. Какие исторические эпохи охватывает «История развития техники». Из каких частей состоит вся совокупность машин по определению К. Маркса.
2. Зарождение основных звеньев совокупности машин в первобытнообщинном строе.
3. Изобретение приспособлений для перемещения грузов в эпоху рабовладельческого строя.
4. Какие орудия появились в Феодальный период, заменившие руки ремесленника.
5. Назовите характеристику и этапы, по своему техническому содержанию, которые складывались в эпоху промышленного переворота.
6. Назовите этап промышленного переворота и изобретение парового универсального двигателя, его значение.
7. Изобретение двигателей внутреннего сгорания, в какие годы и на каком виде топлива.
8. Назовите начало развития автомобильной промышленности, где и в какие годы.
9. Начало развития автомобилестроения в России.
10. Начало выпуска первых тракторов и автомобилей в России, где и когда.
11. Когда и за счет чего получило широкое развитие производство тракторов, автомобилей и комбайнов в СССР.
12. Какое производство новых марок тракторов и комбайнов начато в начале 50-х годов.
13. Характеристика выпуска новых машин в СССР в период после 50-х годов и в настоящее время.
14. Создание и развитие ремонтного производства в стране до 1929 г.
15. Характеристика и особенности создания ремонтного производства в период 1929–1934 гг.
16. В чём заключаются особенности техобслуживания и ремонта машин в период 1934–1940 гг.
17. Особенности развития ремонтного производства в послевоенный (1941–1945 гг.) период.

18. Обоснование необходимости и условия создания единой технологии ремонта машин в 1949–1952 гг.
19. Организационно -технологические особенности типовой технологии ремонта машин.
20. Тенденции создания специализированного ремонта машин, когда и кем обоснованы.
21. Особенности ремонтного производства в период после ликвидации МТС и необходимость создания В.О. «Сельхозтехника».
22. Положительные и отрицательные факторы ремонтного производства в период существования В.О. «Сельхозтехника».
23. Характеристика ремонтного производства в период после ликвидации В.О. «Сельхозтехника» и создание Госагропрома СССР.
24. Проблемы ремонтного производства в современный период.
25. Создание первого научно-исследовательского подразделения ремонта машин, где и когда.
26. Главный итог первого периода работы ВИМа по созданию технического обслуживания и ремонта машин.
27. Основные разработки лаборатории ВИМа по ремонту машин в 1949 –1952 гг.
28. Когда и чем обусловлено создание государственного научно-исследовательского технологического института ремонта и эксплуатации машин (ГОСНИТИ).
29. Причины и даты ликвидации ГОСНИТИ и обоснование необходимости создания его вновь.
30. Создание при ГОСНИТИ подразделений по разработке ремонтно-технологического оборудования и техпроцессов для восстановления за-пасных частей.

Заочная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П4.2 ПК-П5.2

Вопросы/Задания:

1. Какие исторические эпохи охватывает «История развития техники». Из каких частей состоит вся совокупность машин по определению К. Маркса.
2. Зарождение основных звеньев совокупности машин в первобытнообщинном строе.

3. Изобретение приспособлений для перемещения грузов в эпоху рабовладельческого строя.
4. Какие орудия появились в Феодалный период, заменившие руки ремесленника.
5. Назовите характеристику и этапы, по своему техническому содержанию, которые складывались в эпоху промышленного переворота.
6. Назовите этап промышленного переворота и изобретение парового универсального двигателя, его значение.
7. Изобретение двигателей внутреннего сгорания, в какие годы и на каком виде топлива.
8. Назовите начало развития автомобильной промышленности, где и в какие годы.
9. Начало развития автомобилестроения в России.
10. Начало выпуска первых тракторов и автомобилей в России, где и когда.
11. Когда и за счет чего получило широкое развитие производство тракторов, автомобилей и комбайнов в СССР.
12. Какое производство новых марок тракторов и комбайнов начато в начале 50-х годов.
13. Характеристика выпуска новых машин в СССР в период после 50-х годов и в настоящее время.
14. Создание и развитие ремонтного производства в стране до 1929 г.
15. Характеристика и особенности создания ремонтного производства в период 1929–1934 гг.
16. В чём заключаются особенности техобслуживания и ремонта машин в период 1934–1940 гг.
17. Особенности развития ремонтного производства в послевоенный (1941–1945 гг.) период.
18. Обоснование необходимости и условия создания единой технологии ремонта машин в 1949–1952 гг.
19. Организационно -технологические особенности типовой технологии ремонта машин.

20. Тенденции создания специализированного ремонта машин, когда и кем обоснованы.

21. Особенности ремонтного производства в период после ликвидации МТС и необходимость создания В.О. «Сельхозтехника».

22. Положительные и отрицательные факторы ремонтного производства в период существования В.О. «Сельхозтехника».

23. Характеристика ремонтного производства в период после ликвидации В.О. «Сельхозтехника» и создание Госагропрома СССР.

24. Проблемы ремонтного производства в современный период.

25. Создание первого научно-исследовательского подразделения ремонта машин, где и когда.

26. Главный итог первого периода работы ВИМа по созданию технического обслуживания и ремонта машин.

27. Основные разработки лаборатории ВИМа по ремонту машин в 1949 –1952 гг.

28. Когда и чем обусловлено создание государственного научно-исследовательского технологического института ремонта и эксплуатации машин (ГОСНИТИ).

29. Причины и даты ликвидации ГОСНИТИ и обоснование необходимости создания его вновь.

30. Создание при ГОСНИТИ подразделений по разработке ремонтно-технологического оборудования и техпроцессов для восстановления за-пасных частей.

Заочная форма обучения, Второй семестр, Контрольная работа

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П4.2 ПК-П5.2

Вопросы/Задания:

1. Контрольная работа

Выполнение контрольной работы студентами

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ЧЕБОТАРЁВ М.И. Ремонт машин на специализированном предприятии: учеб. пособие ... [бакалавриата] / ЧЕБОТАРЁВ М.И., Кадыров М.Р. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 99 с. - 978-5-907247-15-4. - Текст: непосредственный.

2. Чеботарёв М. И. Ремонт машин на специализированном предприятии: учебное пособие / Чеботарёв М. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 100 с. - 978-5-907247-15-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/196487.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Фомин, В. И. Ремонт машин: учебно-методическое пособие к лабораторным работам / В. И. Фомин, И. В. Трошко,. - Ремонт машин - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2017. - 56 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/116077.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Торопынин С. И. Надежность и ремонт машин: учебное пособие / Торопынин С. И., Терских С. А.. - Красноярск: КрасГАУ, 2018. - 102 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/130129.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
2. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Образовательный портал КубГАУ Мегапро
3. <https://znanium.com/> - Znanium.com
4. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "История техники и технологий" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.