

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 09.07.2025 12:21:22
 Уникальный программный ключ:
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.О.05

История и методология науки в агроинженерии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 40

самостоятельная работа 163

часов на контроль 13

Виды контроля:

экзамен зачет

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	10	10	10	10	20	20
Практические	10	10	10	10	20	20
В том числе инт.			10	10	10	10
Итого ауд.	20	20	20	20	40	40
Контактная работа	20	20	20	20	40	40
Сам. работа	84	84	79	79	163	163
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., Смирнов П.А.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "История и методология науки в агроинженерии" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 709).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьев С.Н.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	сформировать у студентов понимание закономерностей развития с.х. техники и орудий в основные исторические периоды общественного развития; сформировать у студента понимание методов научного познания в области создания и использования машин для агропромышленного комплекса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	
УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	
УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные положения основ научных исследований и актуальных проблем современной аграрной науки
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить простейшие теоретические исследования в области агроинженерии, статистическую обработку результатов практических экспериментов
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	использования методов оценки научной и экономических показателей в агроинженерии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. История сельскохозяйственной науки и техники							
Основные этапы развития с.х. техники и с.х. технологий /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Основные научные открытия, повлиявшие на ход развития с.х. производства /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Развитие тягово-приводных средств средств /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Этапы развития двигателей и оснащение ими машин /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Прогнозные модели с.х.техники /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
История и тенденция развития почвообрабатывающих машин /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
История и тенденции развития посевных и посадочных машин /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос

История и тенденции развития машин для внесения удобрений /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
История развития технологий и машин для химической защиты растений /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	опрос
История и тенденции развития машин для заготовки кормов /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
История и тенденции развития зерноуборочных машин /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	опрос
История и тенденции развития машин для послеуборочной обработки зерна /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
История и тенденции развития двигателей /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Развитие тракторостроения /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
История и тенденция развития автомобилей /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
История развития сельскохозяйственных технологий, машин и орудий /Ср/	1	84	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
Раздел 2. Развитие методологии с.-х. науки и техники							
Методы научных исследований в области создания машин для АПК /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	проблемная лекция
Психологические особенности личности ученого /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Творческий процесс в сельскохозяйственной науке /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Особенности научного мышления при создании технологий и машин АПК /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	проблемная лекция
Научные коллективы в аграрной науке /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Язык как способ выражения научного знания /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Творчески процесс в науке и его развитие /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	учебная дискуссия
Особенности, последовательность и примеры научного мышления научного при создании машин АПК /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Опрос, учебная дискуссия
Коллективный творческий процесс. Стимуляция творческого процесса /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	деловая игра
Финансирование научных проектов. Оформление грантов /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос

Развитие методологии сельскохозяйственной науки и техники /Ср/	2	79	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
Раздел 3. Зачет							
Подготовка и сдача зачета /Зачёт/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Раздел 4. Экзамен							
Подготовка и сдача экзамена /Экзамен/	2	9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Конструкция древнеегипетского плуга.
2. «Черкуша» - первое почвообрабатывающее орудие человека.
3. Устройство русской коловой сохи.
4. Обоснование деталей сохи.
5. Исторические предпосылки, возникновение и конструкция косули.
6. Устройство и рабочий процесс сабана.
7. Первые конные плуги: устройство, термины, рабочий процесс.
8. Первые тракторные плуги.
9. «Гвоздевка» и деревянная конная борона.
10. Конные дисковые орудия «рандали»: назначение, устройство, конструкция.
11. Конструкция лопатчатых культиваторов.
12. Устройство водяного колеса (привода).
13. Устройство водяной мельницы.
14. Устройство ветряной мельницы козлового типа.
15. Конструкция ветряной мельницы шатрового типа.
16. Паровые машины Т. Севери и Д. Папена.
17. Паровая машина Т. Ньюкомена.
18. Паровая машина И.И. Ползунова.
19. Паровой двигатель Дж. Уатта двухстороннего действия.
20. Первый двигатель внутреннего сгорания Лемуара.
21. Первые паровые тракторы.
22. Первый в мире гусеничный трактор Ф.А. Блинова.
23. Первые российские колесные тракторы Я. Мамина.
24. Проведите краткий анализ тракторов 1920-х годов.
25. Проведите краткий анализ тракторов 1920-х годов.
26. Устройство первых российских тракторов.
27. Технические характеристики первых российских тракторов.
28. Первые тракторные заводы СССР.
29. Тракторостроение и танкостроение в СССР.
30. Тракторостроение в послевоенные годы.
31. Устройство серпа и косы для скашивания зерновых культур.
32. Первые конные жнейки.
33. Первый зерноуборочный комбайн Власенко.
34. Рабочий процесс паровой молотилки.
35. «Сложная молотилка» - назначение, конструкция
36. Маслобойное производство в дореволюционной России.
37. Крахмально-паточное производство из картофеля.
38. Первые паровые автомобили.
39. Первые автомобили с ДВС К. Бенца и Г. Даймлера.
40. Первый отечественный автомобиль Е. Яковлева и П. Фрезе.
41. Автомобили Б. Луцкого.
42. Первый автомобильный завод в Российской империи.
43. АМО-ЗИЛ – первый автозавод в СССР.
44. Конструкции первых грузовых автомобилей.
45. История Горьковского автозавода.
46. Укажите время (век) возникновения науки.
47. Назовите древние культуры, в рамках которых формировались элементы научного знания.
48. Назовите две стадии в истории формирования и развития науки.
49. Укажите характерные признаки преднауки как стадии в истории формирования и развития науки.

50. Охарактеризуйте значение Евклидовой геометрии в истории науки.
51. Назовите время появления теоретического естествознания.
52. Объясните смысл мысли: «история науки – это не драма людей, а драма идей».
53. Объясните сущность стиля мышления в научном познании.
54. Назовите основной способ получения знания, характерный для античного мышления.
55. Назовите основные способы получения знания, характерные для науки Нового времени.
56. Укажите время оформления науки в качестве социального института.
57. Назовите этапы развития истории науки как самостоятельной отрасли знания.
58. Раскройте суть хронологического описания и исследования диалектики идей как типов историко-научного исследования.
59. Назовите слабые стороны хронологического описания как типа историко-научного исследования.
60. Объясните причины изменения оценки наукой одного и того же факта на протяжении времени.
61. Раскройте многообразие понятие техника в современной науке.
62. Принципы полисистемной природы научного знания.
63. Системность научного знания.
64. Научные теории. Их полисистемность.
65. Структура и функция научных теорий. Примеры в агроинженерии.
66. Уровни теоретичности, конструктивности и структуризации теорий.
67. Взаимосвязь реальности и теории.
68. Понятие «Субъект науки».
69. Понятие «Объект науки».
70. Развитие языковых средств науки.
71. Модели понятия алгоритма.
72. Использование специальной научной аппаратуры в научном познании.
73. Научные оценки и структурно-номинативная модель.
74. Типология оценок.
75. Современные проблемы агроинженерной науки.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Сущность методологии науки
2. Определите и раскройте понятие «научная рациональность»
3. Научное мышление как основа научного исследования
4. Назовите древние культуры, в рамках которых формировались элементы научного знания.
5. Укажите характерные признаки преднауки как стадии в истории формирования и развития науки.
6. Хронологическое описание как типа историко-научного исследования.
7. Развитие научного мышления. «Язык» научного мышления.
8. Объясняющее мышление. Мышление как диалог
9. Общность и различия научного и обыденного объяснения
10. Особенности рассмотрения научного творчества с позиции психологии
11. Стадийность творческого процесса. Интуиция и научное творчество
12. Интеллект и научное творчество
13. Тестология общих интеллектуальных способностей
14. Психологические особенности личности учёного и их формирование
15. Изучение индивидуально-психологических характеристик ученых
16. Научное общение
17. Роль дискуссии в развитии науки
18. Коллективность научной деятельности
19. Малая группа как субъект научного творчества
20. Программно-ролевая концепция малой группы
21. Общение и продуктивные конфликты в малой группе
22. Стиль руководства малой группой
23. Школы в науке
24. Нравственность в науке
25. Методы стимуляции научного творчества
26. Метод мозгового штурма
27. Оценка качества научной продукции исследователя
28. История и устройство русской сохи.
29. Устройство и рабочий процесс сабана.
30. Первые конные плуги: устройство, термины, рабочий процесс.
31. Первые тракторные плуги.
32. «Гвоздевка» и деревянная конная борона.
33. Конные и тракторные дисковые орудия «рандали»: назначение, устройство, конструкция.
34. Конструкция лопатчатых культиваторов.
35. Устройство водяного колеса (привода).
36. Устройство ветряного привода (на примере мельницы)
37. Паровая машина Т. Ньюкома и И.И. Ползунова
38. Паровой двигатель Дж. Уатта двухстороннего действия.
39. Первый двигатель внутреннего сгорания Лемуара.

40. Первый в мире гусеничный трактор Ф.А. Блинова.
41. Первые российские колесные тракторы Я. Мамина.
42. Проведите краткий анализ тракторов 1920-х годов.
43. Технические характеристики первых российских тракторов.
44. Первые тракторные заводы СССР.
45. Тракторостроение и танкостроение в СССР.
46. Тракторостроение в послевоенные годы.
47. Первые конные жнейки.
48. Первый зерноуборочный комбайн Власенко.
49. Рабочий процесс паровой молотилки.
50. Маслобойное производство в дореволюционной России.
51. Крахмально-паточное производство из картофеля.
52. Первые паровые автомобили.
53. Первые автомобили с ДВС К. Бенца и Г. Даймлера.
54. Первый отечественный автомобиль Е. Яковлева и П. Фрезе.
55. Первый автомобильный завод в Российской империи.
56. АМО-ЗИЛ – первый автозавод в СССР.
57. Конструкции первых грузовых автомобилей.
58. История Горьковского автозавода.
59. Сельскохозяйственный транспорт в послевоенные годы.
60. Современные проблемы агроинженерной науки.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Темы рефератов

1. Выдающиеся инженеры, изобретатели и конструкторы (на самостоятельный выбор: Архимед, Г. Александрийский, Ктесибий, Ленаардо да Винчи, Т. Севери, Д. Папен, И.И. Ползунов, Дж. Бранка, Г. П. Лаваль, Парсонс, Дж. Уатт, У. Мердок, С. Карно, Ленуар, А.Н. Отто, Альфонс Бо-де-Рош, Р. Дизель, Б.Г. Луцкой. В. Майбах, Э. Румплер, отец и сын Черепановы, И.П. Кулибин, Ф.А. Блинов, Я.В. Мамин, В.П. Горячкин и др.).
2. История тракторного (комбайнового, автомобильного и др. с.-х. направления) завода.
3. Конструкция и особенности трактора (на выбор см. Приложение Спр.-метод. пособия).
4. Конструкция тягача (на выбор) Красной Армии.
5. Конструкция орудий (на выбор) для обработки почвы.
6. Первые зерновые сеялки.
7. Конструкции зерноуборочных комбайнов (на выбор).
8. Устройство сложной молотилки.
9. Зерноочистительные и сушильные машины.
10. Устройство и работа локомобиля.
11. Устройство и приспособления для ручнойковки.
12. Конструкция и технические данные автомобиля, используемого в сельском хозяйстве (на выбор).
13. История металлообрабатывающего (токарного, фрезерного, строгального, сверлильного и др. на выбор) станка.
14. Конструкция ветряной (водяной) мельницы.
15. Механизация переработки масличных культур.
16. Технология и система машин для переработки крупяных культур.
17. Простейшие машины крахмально-паточного производства.
18. Переработка сахарной свеклы.
19. Конструкция ветряной (водяной) мельницы.
20. Механизация переработки кожевенного производства.
21. Модель и ее свойства.
22. Принципы полисистемной природы научного знания.
23. Системность научного знания.
24. Научные теории. Их полисистемность.
25. Структура и функция научных теорий. Примеры в агроинженерии.
26. Уровни теоретичности, конструктивности и структуризации теорий.
27. Взаимосвязь реальности и теории.
28. Понятие «Субъект науки».
29. Понятие «Объект науки».
30. Развитие языковых средств науки.
31. Модели понятия алгоритма.
32. Использование специальной научной аппаратуры в научном познании.
33. Научные оценки и структурно-номинативная модель.
34. Типология оценок.
35. Современные проблемы агроинженерной науки.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Быковская Г. А., Злобин А. Н.	История науки и техники: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	Электрон ный ресурс
Л1.2	Люманов Э. М., Ниметулаева Г. Ш.	История науки и техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2023	Электрон ный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Слесаренко Н. А., Борхунова Е. Н., Борунова С. М., Кузнецов С. В., Абрамов П. Н., Широкова Е. О.	Методология научного исследования: учебник	СПб.: Лань, 2021	Электрон ный ресурс
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	«Панорама ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»			
6.3.1.3	КОМПАС-3D			
6.3.1.4	Комплект программ AutoCAD			
6.3.1.5	Access 2016			
6.3.1.6	Project 2016			
6.3.1.7	MapInfo			
6.3.1.8	Visio 2016			
6.3.1.9	Office 2007 Suites			
6.3.1.10	GIMP			
6.3.1.11	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
2-201		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.).
1-501		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.).
2-208		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор ASER, интерактивная доска, ноутбук) и учебно-наглядные пособия, косилка КСГ-5, доска классная, столы (18 шт.), стулья ученические (30 шт.), панно

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями организацию самостоятельной

работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине «История и методология науки в агроинженерии» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, магистрант готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
 2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.
 3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.
 4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.
 5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.
- При изучении дисциплины «История и методология науки в агроинженерии» следует усвоить:
- ключевые понятия науковедения, её методологии в научной деятельности;
 - виды и специфику научной деятельности и её методологии;
 - порядок создания, внедрения, сопровождения научных продуктов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____