

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 09)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

направление подготовки кадров высшей квалификации-
35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность -
Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Квалификация (степень) выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Мичуринск, 2024 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и получение общего представления о тенденциях становления естествознания наук.

Цели изучения дисциплины:

- ознакомление обучающихся с содержанием основных методов современной науки, принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий;
- формирование понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры;
- создание философского образа современной науки;
- подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области исследования.

Задачи курса:

- изучение основных разделов философии науки;
- освещение истории науки, общих закономерностей возникновения и развития науки;
- приобретение навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений и затруднений в развитии науки;
- обеспечение базы для усвоения современных научных знаний;
- знакомство с эпистемологическими аспектами философии естествознания и современными концепциями биологических, сельскохозяйственных и технических наук.

Формирование представления о специфике философской рефлексии, основных направлениях современного философского дискурса, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с мировоззренческими аспектами будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История и философия науки» согласно учебному плану по данному направлению подготовки относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть Б1.Б.01.

Для освоения дисциплины «История и философия науки» необходимы знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися в процессе изучения дисциплин «Методология научных исследований в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений», «Молекулярные методы исследований».

Дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами, как «Иностранный язык», «Профессиональная педагогика».

Дисциплина «История и философия науки» является необходимой основой для последующего освоения дисциплин «Экономическое обоснование результатов исследований», «Нормативно-правовые основы высшего образования», «ДНК-технологии в развитии агробологии», «Методология научных исследований в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений», «Молекулярные методы исследований», «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений», «Селекция овощных культур», «Селекция плодовых культур», «Семеноводство сельскохозяйственных культур», «Цитогенетический анализ сельскохозяйственных растений», для прохождения педагогической практики и практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и трудовые действия:

1. *Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника (ТФ – А/01.7.1)*

2. *Трудовые действия:*

- проведение исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника;
- формулирование выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений.

3. *Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу (ТФ – А/02.7.1)*

4. *Трудовые действия:*

- информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в рецензируемых научных изданиях;
- информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений на научных (научно-практических) мероприятиях.

5. *Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач (ТФ – В/01.7.2)*

6. *Трудовые действия:*

- поиск пути решения исследовательских задач;
- определение информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы, необходимых для решения исследовательских задач;
- интерпретация научных (научно-технических) результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач.

7. *Наставничество в процессе проведения исследований (ТФ – В/02.7.2)*

8. *Трудовые действия:*

- формирование у менее квалифицированных работников практических навыков проведения исследования в процессе его совместного выполнения;
- формирование у менее квалифицированных работников практических навыков обоснования логики построения исследований и значимости полученных результатов.

9. *Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов (ТФ – В/03.7.2)*

10. *Трудовые действия:*

- информирование научной общественности о научных (научно-технических) результатах путем публикации в рецензируемых научных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;
- выявление научных (научно-технических) результатов, которые могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и (или) подлежат правовой охране;
- представление научных (научно-технических) результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета.

11. *Решение комплекса взаимосвязанных исследовательских задач (ТФ – С/01.8.1)*

12. *Трудовые действия:*

- разработка методов и способов решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;
- координация решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;
- обоснование разработанного инструментария решения исследовательских задач и способов его практического использования.

13. *Формирование научного коллектива для решения исследовательских задач (ТФ – С/02.8.1)*

14. *Трудовые действия:*

- определение компетенций работников, необходимых для решения конкретных исследовательских задач;
- отбор исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

15. *Развитие компетенций научного коллектива (ТФ – С/03.8.1)*

16. *Трудовые действия:*

- формирование практических навыков коллективной научно-исследовательской работы;
- определение форм и способов приобретения дополнительных компетенций;
- научное руководство диссертационными исследованиями.

17. *Экспертиза научных (научно-технических) результатов (ТФ – С/04.8.1)*

18. *Трудовые действия:*

- оценка ключевых характеристик научных (научно-технических) результатов в форме рецензий, заключений, отзывов;
- оценка возможностей практического применения научных (научно-технических) результатов.

19. *Представление научных (научно-технических) результатов потенциальным потребителям (ТФ – С/05.8.1)*

20. *Трудовые действия:*

- информирование научной общественности и потенциальных потребителей о возможностях и способах практического применения научных (научно-технических) результатов путем публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях, докладов на научных (научно-практических) мероприятиях и размещения в базах данных и системах учета;
- оценка преимуществ различных способов практического использования научных (научно-технических) результатов;
- обеспечение правовой охраны научных (научно-технических) результатов в процессе их передачи и использования потребителями.

21. *Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных коллективами исполнителей в ходе выполнения научных (научно-технических) программ (ТФ – D/01.8.2)*

22. *Трудовые действия:*

- разработка методологических подходов к решению исследовательских задач;
- организация профессионального и межпрофессионального взаимодействия коллективов исполнителей в процессе реализации научной (научно-технической) программы;
- обоснование направлений новых исследований и (или) разработок.

23. *Формирование коллективов исполнителей для проведения совместных исследований и разработок (ТФ – D/02.8.2)*

24. *Трудовые действия:*

- определение компетенций коллективов исполнителей, необходимых для решения исследовательских задач в рамках научных (научно-технических) программ;
- отбор коллективов исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

25. Развитие научных кадров высшей квалификации (ТФ – D/03.8.2)

26. Трудовые действия:

– передача опыта применения новейших методов, средств и практики планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и (или) разработок путем научного консультирования при проведении диссертационных исследований;

– научно-методическое консультирование и (или) формирование научных школ.

27. Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) проектов (ТФ – D/04.8.2)

28. Трудовые действия:

– оценка возможностей использования научных (научно-технических) результатов при создании продуктов (товаров), услуг и (или) технологий в форме рецензий, заключений, отзывов;

– оценка вклада результатов научных (научно-технических, инновационных) проектов в развитие конкретных отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации.

29. Популяризация вклада научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации (ТФ – D/05.8.2)

30. Трудовые действия:

– информирование научной общественности о вкладе научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки путем публикаций в ведущих рецензируемых научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;

– информирование широкой аудитории о вкладе научных (научно-технических) программ в научно-технологическое развитие Российской Федерации;

– обеспечение правовой охраны и защиты научных (научно-технических) результатов в процессе их практического использования.

31. Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных ведущими научными коллективами по новым и (или) перспективным научным направлениям (ТФ – E/01.9)

32. Трудовые действия:

– разработка концептуальных подходов к развитию новых и (или) перспективных научным направлений;

– экспертная оценка научных (научно-технических) результатов, полученных в России и (или) за рубежом по новым и (или) перспективным научным направлениям;

– формирование программ исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям.

33. Формирование долгосрочных партнерских отношений и (или) консорциумов в целях развития новых и (или) перспективных научных направлений (ТФ – E/02.9)

34. Трудовые действия:

– мотивация ведущих ученых и (или) научных коллективов к проведению исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям;

– организация устойчивых научных коллабораций и (или) консорциумов.

35. Формирование образов будущих профессий и требований к компетенциям специалистов, необходимым для развития новых направлений науки и технологии (ТФ – E/03.9)

36. Трудовые действия:

- передача опыта использования новейших разработок по новым и (или) перспективным научным направлениям посредством научного консультирования при проведении исследований;
- формирование компетентностных моделей профессий, которые могут появиться и (или) измениться в результате развития новых и (или) перспективных направлений исследований;
- популяризация профессии исследователя.

37. *Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) программ (ТФ – Е/04.9)*

38. *Трудовые действия:*

- оценка вклада научных (научно-технических) результатов в развитие науки и социально-экономической системы Российской Федерации в форме рецензий, заключений, отзывов;

39. – экспертиза стратегических документов в сфере науки и технологий (концепции, стратегии, государственные программы, федеральные целевые программы).

40. *Популяризация возможных изменений в науке, социально-экономической системе и обществе в результате развития новых и (или) перспективных научных направлений (ТФ – Е/05.9)*

41. *Трудовые действия:*

- информирование научной общественности о возможных изменениях в науке, образовании, экономике и обществе путем публикаций в ведущих научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;
- формирование через средства массовой информации положительного общественного мнения о влиянии полученных результатов исследований на науку, образование, социально-экономическую систему и общество в целом.

Процесс изучения дисциплины «История и философия науки» направлен на формирование следующих компетенций:

универсальных компетенций (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК 1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК 2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК 3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК 4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК 5).
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК 6);

общефессиональных компетенций (ОПК):

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК 1);

- владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК 2);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК 3)

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК 4).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
УК-1 Знать: - критический анализ и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: - оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Не знает критический анализ и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Не умеет оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Слабо знает критический анализ и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Слабо умеет оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Хорошо знает критический анализ и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Умеет рассчитывать оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отлично знает критический анализ и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Свободно умеет оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

рных областях Владеть: - критическим анализом и оценкой современных научных достижений, генерированием новых идей при решении исследовательск их и практических задач, в том числе в междисциплина рных областях	Не владеет критическим анализом и оценкой современных научных достижений, генерированием новых идей при решении исследовательск их и практических задач, в том числе в междисциплина рных областях	Частично владеет критическим анализом и оценкой современных научных достижений, генерированием новых идей при решении исследовательск их и практических задач, в том числе в междисциплина рных областях	рных областях Хорошо владеет критическим анализом и оценкой современных научных достижений, генерированием новых идей при решении исследовательск их и практических задач, в том числе в междисциплина рных областях	Отлично владеет критическим анализом и оценкой современных научных достижений, генерированием новых идей при решении исследовательск их и практических задач, в том числе в междисциплина рных областях
---	--	---	---	--

УК-2 знать: - как проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки уметь: - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с	Не знает, как проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки Не умеет проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием	Слабо знает, как проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки Слабо умеет проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием	Хорошо знает, как проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки Хорошо умеетпроектиро вать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с	Отлично знает, как проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки Отлично умеет проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с
--	---	---	---	--

использованием знаний в области истории и философии науки <u>владеть:</u> - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знаний в области истории и философии науки Не владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знаний в области истории и философии науки Частично владеет способн остью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	с использованием знаний в области истории и философии науки Владеет на базовом уровне способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	использованием знаний в области истории и философии науки Свободно владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплина рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
---	--	--	---	---

<u>УК-3</u> <u>знать:</u> - как участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны х задач уметь: - участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно-	Не знает, как участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны х задач Не умеет участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны	Слабо знает, как участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны х задач Слабо умеет участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны	Хорошо знает, как участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны х задач Хорошо умеет участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны	Отлично знает, как участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны х задач Отлично умеет участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны
---	--	--	--	--

образовательны х задач <u>владеть:</u> - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны х задач	х задач Не владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны х задач	х задач Частично владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны х задач	х задач Владеет на базовом уровне готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны х задач	х задач Свободно владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательск их коллективов по решению научных и научно- образовательны х задач
---	--	---	--	---

<u>УК-4</u> <u>знать:</u> - как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственн ом и иностранном языках <u>уметь:</u> - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственн ом и иностранном языках <u>владеть:</u> - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственн	Не знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственн ом и иностранном языках. Не умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственн ом и иностранном языках Не владеет готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственн	Слабо знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственн ом и иностранном языках Слабо умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственн ом и иностранном языках Частично владеет готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на	Хорошо знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственн ом и иностранном языках Хорошо умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственн ом и иностранном языках Владеет на базовом готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на	Отлично знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Отлично умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Свободно владеет готовностью использовать современ ные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
--	--	--	--	---

обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции владеть: _____ - организацией работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции Не владеет организацией работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции Слабо владеет организацией работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции <u>Хорошо</u> владеет: организацией работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции Свободно владеет организацией работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
--	---	--	---	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные теоретические положения содержания дисциплины;
- иметь достаточно полное представление о возможностях применения полученных знаний для философского анализа проблем фундаментальных и прикладных областей науки;
- понимать природу, основания и предпосылки роста и развития современной науки, роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов;
- основные методологические парадигмы; иметь представление о смене фундаментальных парадигм в истории научного знания; о принципах и о многообразии и единстве логико-гносеологических, методологических, онтологических и аксиологических проблем науки;
- основные этапы развития естествознания, биологических, сельскохозяйственных и технических наук.

Уметь:

- анализировать философские системы, их онтологическую и гносеологическую сторону; определять используемую в них методологию; критически оценить продуктивность и границы различных философских учений и применяемых ими методов.

- использовать в познавательной деятельности научные методы и приемы;
- в сфере науки соответствующего направления подготовки уметь применять механизмы производства научного знания, связанные с рефлексией процедур верификации и легитимации знания;
- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.

Владеть:

- понятийным аппаратом современной эпистемологии и методологии науки;
- принципами анализа различных теоретических концепций науки;
- методологией научного поиска;
- методами аксиологического анализа процесса и результатов научного поиска;
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;
- культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;
- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них универсальных и общепрофессиональных компетенций

Разделы / темы дисциплины	УК -1	У К -2	У К -3	У К -4	У К -5	УК -6	ОП К-1	ОП К-2	ОП К-3	ОП К-4	Общее количество компетенций
Раздел I. Общие проблемы											

философии науки												
Тема №1. Введение в систему философии науки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		10
Тема №2. Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		10
Раздел II. Современные философские проблемы естествознания												
Тема №3. Становление методологии и уровней естественнонаучного познания	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		10
Тема №4. Формирование и развитие естественнонаучной картины мира.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		10
Раздел III. История и эпистемологические особенности становления сельскохозяйственных наук.												
Тема № 5. История становления сельскохозяйственных /биологических / инженерных наук.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		10
Тема №6. Особенности современной философской рефлексии сельскохозяйственного/ биологического/ инженерного знания: основания, проблемы, перспективы.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		10

4. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов	
	Очная форма обучения (2 семестр)	Заочная форма Обучения (1 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	60	24
Аудиторные занятия, в т.ч.	60	24
лекции	56	20
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа, в т.ч.	48	84
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	54
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	10	6
выполнение интерактивных индивидуальных заданий, контрольных работ	10	12
подготовка к сдаче модуля, экзамена	8	12
Контроль	36	36
Вид итогового контроля	кандидатский экзамен	

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Всего акад. часов		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
	Раздел I. Общие проблемы философии науки	30	10	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
1	Тема№1. Введение в систему философии науки	6	4	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
2	Тема№2. Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке.	6	6	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
	Раздел II. Современные философские проблемы естествознания	20	4	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2,

				ОПК-3, ОПК-4
3	Тема №3. Становление методологии и уровней естественнонаучного познания	4	2	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
4	Тема №4. Формирование и развитие естественнонаучной картины мира.	4	2	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Раздел III. История и эпистемологические особенности становления сельскохозяйственных наук.		6	4	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
5	Тема №5. История становления сельскохозяйственных наук.	0	0	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
6	Тема №6. Особенности современной философской рефлексии сельскохозяйственного знания: основания, проблемы, перспективы.	6	4	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Всего		56	20	

4.3. Лабораторные работы – не предусмотрены

4.4. Практические занятия

№ Раздела /темы	Наименование	Всего акад. часов		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
Раздел I. Общие проблемы философии науки		2	2	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
1	Тема №1. Введение в систему философии науки	1	1	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
2	Тема №2. Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке.	1	1	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4

Раздел II. Современные философские проблемы естествознания		1	1	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
3	Тема№3.Становление методологии и уровней естественнонаучного познания	0,5	0,5	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
4	Тема №4. Формирование и развитие естественнонаучной картины мира.	0,5	0,5	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
РазделIII.История и эпистемологические особенности становления сельскохозяйственных наук.		1	1	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
5	Тема №5. История становления сельскохозяйственных наук.	0,5	0,5	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
6	Тема №6. Особенности современной философской рефлексии сельскохозяйственного знания: основания, проблемы, перспективы.	0,5	0,5	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Всего		4	4	

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид СР	Всего акад. часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел I	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	18
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	4	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий, контрольных работ	4	4
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	4
Итого раздел 1		18	28
Раздел II	Проработка учебного материала по дисциплине	6	18

	(конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)		
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	4	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий, контрольных работ	4	4
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	4
	Итого раздел 2	16	28
Раздел III	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	18
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	2	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий, контрольных работ	2	4
	Написание реферативной работы	4	4
	Итого раздел 3	14	28
Итого		48	84

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
по дисциплине:

1. Булычев И.И., Павленко А.В. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «История и философия науки» для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2024.

2. Булычев И.И., Павленко А.В. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «История и философия науки» для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2024.

3. Булычев И.И., Павленко А.В. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «История и философия науки» - Мичуринск, 2024.

4. Философия науки: учеб.пособие для аспирантов / авт.-сост. А.С. Попов; ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный педагогический институт». - Мичуринск: ГОУ ВПО «МГПИ», 2024. - 35 с.:

5. УМК по дисциплине «История и философия науки», доп. и пер. /авторы-составители д.филос.н., профессор Булычев И.И., доц., к.филос. н. Павленко А.В.– Мичуринск, 2024.

4.6. Курсовое проектирование - не предусмотрено.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные проблемы истории и философии науки

Тема №1. Введение в систему философии науки

1.1. Предмет и основные проблемы философии науки

Философия науки как критическая рефлексия бытия науки: критерии научности знания, способы его обоснования, логика научного знания, модели его развития. Особенности эпистемологического подхода к методологии и социологии научного

познания. Отличие философии науки от истории науки, науковедения, социология науки, психология науки.

Историко-культурные и научные предпосылки возникновения и развития философии науки сквозь призму проблемы субъекта и объекта в познании: от натурфилософии раннегреческой философии до И.Канта.

Понятие науки. Исторические вехи философии науки.

1.2. Становление философии науки с XVII до конца XIX века

Предмет философии науки. Становление философии науки в трудах У.Уэвелла, О. Конта, Дж.С.Милля, Г. Спенсера, Дж. Гершеля, Е. Дюринга.

В самостоятельное направление философия науки оформилась во второй половине XIX в. работах У. Уэвелла, О. Конта, Дж. С. Милля, Г.Спенсера, Дж. Гершеля. Философия науки как самосознание науки (Е.Дюринг). Вклад У. Уэвелла в разработку индуктивистскую концепцию науки. Структура и содержание научного знания по Уэвеллу. Связь индуктивистской концепции науки с кумулятивизмом. Этика Уэвелла: общепризнанные, самоочевидные аксиомы, регулирующие практическое поведение человека.

Вклад позитивизма(О. Конта и Т. Спенсера, Дж. Ст. Милля, махизма) в развитие энциклопедических классификаций имеющегося научного знания. Основные постулаты эпистемологической проблематики позитивизма. Проблема классификации наук. Общая схема эволюции Спенсера. Эпистемологическая система эволюции Г. Спенсера. Понятие интегрированной устойчивой целостности. Дж. Ст. Милль о законах природы и о законах развития научного знания, где законы открываются на основе полной индукции, а причины раскрываются на основе методов установления причинной связи. Эмпириокрицизм (махизм) о проблемах основных положений науки.

1.3. Концепция развития научного познания К. Поппера

Возникновение философии науки как направления современной философии. Особенности разработки проблемы роста (развития, изменения) знания в учениях сторонников постпозитивизма – Карла Поппера, Томаса Куна, Имре Лакатоса, Пола Фейерабенда, Стивена Тулмина и др.

К. Поппер («Логика научного исследования», «Объективное знание», «Реализм и цель науки») о критериях демаркации науки и ненауки. Понятие фальсификации. Концепция динамичной системы научного знания как непрерывного потока предположений (гипотез) и их опровержений. Задача философии науки - рациональная реконструкция сложных и до конца не рационализируемых процессов роста научного знания. Формулировка трех основных требования к росту знания. Проблема демаркации, принципы фальсификации, фаллибилизма. Теория «трех миров».

1.4. Концепция смены научных парадигм Т. Куна

Т. Кун («Структура научных революций») об образах развития научного знания. Анализ основных понятий (парадигма, дисциплинарная матрица, нормальная наука, задачи-головоломки, несоизмеримость парадигм) и исторического механизма формирования тенденций в науке.

Кумуляционное (то есть путем постепенного накопления) развитие научного знания в рамках определенной парадигмы происходит путем решения задач-головоломок. Парадигмы обладают таким свойством как несоизмеримость, которое означает, что невозможно установление каких-либо логических отношений между сменяющимися друг друга теориями.

1.5. Стандарты рациональности и понимания С. Тулмина

С. Тулмин и критика неопозитивистской программы обоснования научного знания. Сущность исторического подхода к научно-исследовательским процессам. Концепция исторического формирования и функционирования «стандартов рациональности и понимания», лежащих в основе научных теорий. Аномалия как стимул эволюции науки. Изменение стандартов рациональности в зависимости от изменения научных теорий непрерывного процесса отбора концептуальных новшеств.

С. Тулмин рассматривает содержание теорий не как логические системы высказываний, а как своеобразные популяции понятий. Анализ проблем, вызванных многообразием концепций философии науки, разработанных в рамках постпозитивизма.

1.6. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса

И. Лакатос как автор методологии научно-исследовательских программ. Основная проблема – объяснение значительной устойчивости и непрерывности научной деятельности. Анализ концепции И. Лакатоса и ее основных понятий:

- научно-исследовательская программа;
- «жесткое ядро» исследовательской программы;
- «защитный пояс» гипотез;
- гипотеза ad hoc;
- положительная и негативная эвристики.

Особенности методологии Лакатоса: ученый имеет дело не с одной, а с целым семейством теорий, образующих научно-исследовательскую программу. Смена основных научно-исследовательских программ – суть научная революция.

1.7. Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда

П. Фейерабенд («Против метода», «Наука в свободном обществе», «Прощай, благоразумие») о тенденциях анархистских позиций при анализе процесса научного познания. Сущность концепции эпистемологического анархизма. Влияние его теорий на развитие методологий науки Т. Куна, И. Лакатоса и др.

Фейерабенд выступал против единого, основанного на традиции, научного метода. О недостаточности абстрактно-рационального подхода к анализу роста и развития знания. Сущность принципа пролиферации (размножения) теорий и плюрализма в методологии науки.

1.8. Эпистемологические концепции Д. Холтона и М. Полани

Историк и философ науки Дж. Холтон о сквозных тематических структурах в истории науки, характеризующихся следующими чертами: постоянства и непрерывности, воспроизводимости, изменениях (эволюционные, революционные), несоизмеримые и конфронтирующие друг с другом теории.

Сущность критики неопозитивистских концепций научного познания М. Полани. Становление альтернативных направлений, связанных с историческим анализом науки, взятой в ее социальном контексте. Явное и неявное научное знание. Наличие неявного знания делает малоэффективными методологические экспликации норм и стандартов обоснования знания.

1.9. Основания науки

Три главных основания научной деятельности: идеалы и нормы исследования, научную картину мира и философские основания науки.

В идеалах и нормах исследовательской деятельности выражены представления о целях научной деятельности и способах их достижения: а) познавательные установки; б) социальные нормативы. Эти два аспекта идеалов и норм науки соответствуют двум аспектам ее функционирования: как познавательной деятельности и как социального института.

Понятие «философские основания науки» выражает философские идеи и принципы, которые содержатся в данной науке (научной дисциплине, концепции и т.п.) и дают самые общие ориентиры для познавательной деятельности. Эвристическая роль философских оснований науки. Принципы философской рефлексии науки существуют в виде всеобщих регулятивов, универсальных норм, требований, которые субъект познания должен реализовать в своем исследовании (методологический аспект). Понятие предельного, самого общего метода научного исследования. Особенности специальных методов частных наук. Мировоззренческие, ценностные установки и ориентиры, которые влияют на процесс научного исследования и его конечные результаты (аксиологический аспект). О влиянии философии на научное познание при построении теорий. Позитивное и негативное влияние философии на науку.

Научная картина мира как результат процесса интеграции разнообразных знаний на основе фундаментальных принципов. Универсальным признаком любой картины мира выступает ее *целостность*, Особенность холистического подхода: стабильность одних свойств и неуравновешенность, изменчивость других свойств. Картина мира как репрезентант некоторого фрагмента совокупной природной и общественной реальности.

Анализ основных задач, функций, аспектов, присущих картинам реальности. Картина мира как репрезентативная целостность. Проективная сущность научной картины мира.

1.10. Эволюция подходов к анализу науки

Доклад Б. М. Гессена на Втором международном конгрессе историков науки в Лондоне (1931г.) и возникновение экстерналистского направления в науке (Дж.Бернал, Э.Цильзель, Р.Мертон и др.). Становление *интерналистской* концепции: А. Койре, Дж. Прайс, Р. Холл, Дж. Рэнделл, Дж. Агасси. Три модели исторической реконструкции науки: 1) история науки как кумулятивный, поступательный, прогрессивный процесс; 2) история науки как развитие через научные революции; 3) история науки как совокупность индивидуальных, частных ситуаций («case-studies»).

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки.

1.11. Отечественная философия науки во второй половине XX века

Особенности становления отечественной философии науки в 60-х гг. XXв. Вклад трудов Б.М. Кедрова, П.В.Копнина, М.Э. Омеляновского в преодолении догматического марксизма сталинской эпохи.

Модификация Б.М. Кедровым концепции Ф.Энгельса о формах движения материи. Механическое движение лишь как аспект физических процессов. Анализ структуры научного знания в отечественной философии и методологии науки 70-х гг. XX в. Научная картина мира как предмет философских исследований. Компаративный анализ концепций позитивизма и отечественного философского дискурса о теоретических основаниях и методологии науки.

1.12. Традиционный и техногенный типы цивилизационного развития

Особенность развития в XV-XVII столетиях в Европе техногенной цивилизации. Причины замедленных темпов социальных изменений в традиционном обществе: консерватизм, медленные темпы их эволюции, господство регламентирующих традиций постоянно ограничивали проявление деятельностно-преобразующей активности человека, которая, преимущественно, направлена во внутренний мир человека.

Анализ изменения научно-технический прогрессом в техногенной цивилизации форм коммуникации людей, типов личности и образа жизни. Направленность прогресса на будущее. Для культуры техногенных обществ характерно представление о необратимом историческом времени. Понимание человека, мира, целей и предназначения человеческой жизнедеятельности в

техногенном обществе. Идеал творческой, суверенной, автономной личности занимает одно из приоритетных мест в системе ценностей техногенной цивилизации. Обучение, воспитание и социализация индивида в новоевропейской культуре способствуют формированию у него значительно более гибкого и динамичного мышления, чем у человека традиционных обществ. Это проявляется в более сильной рефлексивности обыденного сознания, его ориентации на идеалы доказательности и обоснования суждений; в традиции языковых игр, лежащих в основании европейского юмора; в насыщенности обыденного мышления догадками, прогнозами, предвосхищениями будущего как возможными состояниями социальной жизни; и в его насыщенности абстрактно-логическими структурами, организующими рассуждение.

1.13. Наука и обыденное познание

Повседневный мир - это мир чувственно-конкретный, материальный, события в нем протекают так, что всегда обладают индивидуальным рисунком, единственностью и неповторимостью. Повседневность субъектоцентрична. Научный взгляд на мир требует выхода за пределы частной точки зрения и стремления увидеть действительность объективно, независимо от наших желаний и воли.

Отличие обыденного языка общения и языка науки. Наука как форма профессиональной деятельности. Наука и техника. Проблема «телесности» в науке. «Тело» общественного человека — это органическое тело вместе с теми искусственными органами, которые он создает из вещества внешней природы, «удлиняя и многократно усиливая естественные органы своего тела» (Э. Ильенков). Современная техника является практическим приложением науки и составляет с ней сложный симбиоз. В обществе сформировалось три подхода к технике: нейтральный, положительный и отрицательный (технооптимизм и технопессимизм).

1.14. Особенности научного познания. Научное и вненаучное знание.

Критерии научности

Наука как высшая форма познавательной деятельности, направленная на производство системного и объективного знания. Важнейшая задача научного познания – обнаружение объективных законов действительности. До Нового времени отсутствовали условия для формирования науки как своеобразного духовного феномена, а существовали лишь некоторые ее элементы. Характерные черты науки: универсальность; фрагментарность; общезначимость; обезличенность; систематичность; незавершенность; преемственность; критичность; достоверность; неморальность; рациональность; эмпиричность.

Для науки характерны свои особые методы и структура исследований, язык, специальные средства исследования. Всем этим и определяется специфика научного исследования и значение науки. Кроме научного, существуют и другие формы знания и познания, которые не отвечают указанным выше критериям научности.

Научная теория как система законов, выражающих сущность изучаемого объекта во всей его целостности и конкретности. Особенности фундаментальных и прикладных наук. Наука как социокультурный феномен. Преемственность в развитии научных знаний. Традиции и инновации в науке.

Тема №2. Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке

2.1. Проблема периодизации науки

Дискуссионный характер вопроса о периодизации истории науки. Популярная современная периодизация науки: преднаука, классическая наука, неклассическая и постнеклассическая (работы В. С. Степина, В.В.Ильина и др.).

Наиболее оптимальной моделью может стать следующая периодизация: доклассический, классический и постклассический. Постклассический включает в себя неклассическую и постнеклассическую науку. На каждом из этих этапов разрабатываются

соответствующие идеалы, нормы и методы научного исследования, формулируется определенный стиль мышления, своеобразный понятийный аппарат и т.п. Доклассическому, классическому и постклассическому этапам развития науки соответствуют стадии ее синкретического, дифференцированного и интегрального развития.

2.2. Возникновение предпосылок (элементов) научных знаний в Древнем мире и в Средние века

Предпосылки науки в Древнем Египте, Вавилоне, Индии, Китае, Древней Греции. Экстернализм и интернализм об истоках становления преднауки. Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек — творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами — алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

2.3. Зарождение и развитие классической науки

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р.Бэкон, У.Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

2.4. Становление социально-гуманитарных и технических наук

Мировоззренческие основания социально-исторического исследования и развитие и социально-гуманитарных наук. Формирование новой исследовательской парадигмы, в основании которой лежит представление об особом статусе социально-гуманитарных наук. В.Дильтей, Ф. Ницше, Г.Зиммель, А.Бергсон, О.Шпенглер и др., о категории «жизнь» как третьем субстанциональном начале бытия. Представители баденской школы неокантианства В.Виндельбанд и Г.Риккерт о методологическом отличии «наук о духе» и естественных наук. Исследование М.Вебером тенденции сближения естественных и гуманитарных наук, что является характерной чертой постнеклассического развития науки.

Технические науки как специфическая сфера научных знаний, формирующаяся в ходе исследования и проектирования инженерных объектов. Генезис технического знания: от античности к Новому времени. Вклад Гюйгенса в процесс формирования в сфере естественнонаучного знания подраздела специальных технических теоретических знаний. Специфика возникновения и развития технического и инженерного образования. Высшие технические школы как центры формирования технических наук.

Дисциплинарное оформление технических наук во второй половине XIX — первой половине XX в. К середине XX в. завершение процесса формирования фундаментальных разделов технических наук. Особенности эволюции технических наук во второй половине XX в. Возникновение новых областей научно-технического знания, новых технологий и технологических дисциплин. Анализ философско-методологических исследований по проблематике технических наук. Принципиальное отличие задач, решаемых техническими науками от проблем естествознания. Техническая наука как исторически сложившаяся форма «обслуживания» знаниями инженерной деятельности.

2.5. Научное знание как сложная развивающаяся система

Наука как форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и о самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.

Наука - творческая деятельность по получению нового знания и результат этой деятельности: совокупность знаний (преимущественно в понятийной форме), приведенных в целостную систему на основе определенных принципов. Различные описания структуры науки. Особенности эмпирического и теоретического уровней научного исследования.

Теоретическое знание и его формы. Роль проблемы, гипотезы и теории в системе научного знания. Математизация теоретического знания. Усиление и нарастание сложности и абстрактности научного знания, углубление и расширение процессов математизации и компьютеризации науки.

2.6. Методы научного познания и их классификация

Генезис содержание понятий «научный метод» и «методология» в истории науки. Основная задача метода - внутренняя организация и регулирование процесса познания или практического преобразования того или иного объекта. История методологии научного познания: немецкая классическая (Гегель) и материалистическая философии (К.Маркс), глубоко разработавшие диалектический метод - соответственно на идеалистической и материалистической основах.

Основные различия теории и метода. Методы эмпирического исследования и методы теоретического познания. Общелогические методы и приемы исследования. Принципиальное отличие методов различных научных дисциплин.

2.7. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания

Важнейшей характеристикой знания является его динамика, т. е. его рост, изменение, развитие и т. п. Наука развивается по экспоненте: объем научной деятельности, в том числе мировой научной информации удваивается каждые 10-15 лет. Растет число ученых и наук. Развитие знания - сложный диалектический процесс, имеющий качественно различные этапы. Движение от «преднауки» к доклассической науке, а от нее - к классической и к постклассической.

В современной западной философии проблема роста, развития знания является центральной в философии науки. Особенно активно проблему роста знания разрабатывали, начиная с 60-х гг. XX столетия сторонники постпозитивизма - К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд, Ст. Тулмин и др. Они считали, что существует тесная аналогия между ростом знания и биологическим ростом, т.е. эволюцией растений и животных.

В истории науки существует два крайних подхода к анализу динамики, развития научного знания и механизмов этого развития: кумулятивизм и антикумулятивизм. Объективно процесс развития науки далек от этих крайностей и представляет собой диалектическое взаимодействие количественных и качественных изменений научного знания, единство прерывности и непрерывности в его развитии. Взаимодействие оснований науки и опыта. Устойчивость картины реальности по отношению к аномалиям (фактам, не укладывающимся в ее представления) — характерная особенность ее функционирования в качестве исследовательской программы (И. Лакатос).

Взаимосвязь логики открытия и логика обоснования. В стандартной модели развития теории, которая разрабатывалась в рамках позитивистской традиции, логика открытия и логика обоснования резко разделялись и противопоставлялись друг другу

(Фейерабенд). Возникает конкурентная борьба между различными картинами исследуемой реальности, каждая из которых вводит различное видение изучаемых наукой объектов и взаимодействий. Ситуация взаимодействия картины мира и эмпирического материала, характерная для ранних стадий формирования научной дисциплины, воспроизводится и на более поздних этапах научного познания. Формирование частных теоретических схем и законов. В развитой науке теоретические схемы вначале создаются как гипотетические модели, а затем обосновываются опытом. Их построение осуществляется за счет использования абстрактных объектов, ранее сформированных в сфере теоретического знания и применяемых в качестве строительного материала при создании новой модели.

2.8. Научные традиции и научные революции

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутродисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

2.9. Ценность и типы научной рациональности

Культура техногенных обществ базируется на идеалах сциентизма и творческой активности личности. Ценности научной рациональности обретают здесь приоритетный статус. Развитие сциентизма и антисциентизма в современном мировоззрении.

Особенности исторической смены типов рациональности. Рациональность как высший и наиболее аутентичный требованиям законосообразности тип сознания и мышления, образец для всех сфер культуры. Она отождествляется с целесообразностью, способностью отражать мир разумно-понятийно. Классический, неклассический, постнеклассический типы рациональности и их специфические черты.

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б.Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

2.11. Научная картина мира

Научная картина мира и ее парадигмальный характер. Исторические формы научной картины мира. Эволюция современной научной картины мира предполагает движение отклассической к постклассической (неклассической и постнеклассической) картине мира.

Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа). Операциональные основания научной картины мира. Научная картина мира как целостная система представлений об общих свойствах и закономерностях действительности, построенная в результате обобщения и синтеза фундаментальных научных понятий и принципов. Общенаучная, естественнонаучную и социально-гуманитарная картина мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

2.12. Наука как социальный институт

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII в.; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

2.13. Наука и философия о человеке будущего

Научно-техническая революция и альтернативы будущего. Необратимость прогресса. Исходные посылки, обуславливающие развитие мира: диалектика, материализм, идеализм, универсализм, интегративизм (холизм).

Периодизация будущего. Критерии предвидения будущего как философская проблема. Методы научного прогнозирования: 1)экстраполяция;2)историческая аналогия; 3)компьютерное моделирование; 4) сценарии будущего; 5) экспертные оценки. Проблемы «конструирования» будущего.

Б.Ф. Поршнев об ускорении ритма истории. Численность населения планеты: в неолите 25 млн. человек; начало нашей эры – 220 млн.; начало XXI в. – 6,4 миллиарда. 2012 г.– 7 млрд. Что дальше?

Френсис Фукуяма: «Конец истории и последний человек» (1998). Концепция многополярности мира С.Хантингтона («Столкновение цивилизаций»). Дж. Нейсбит «Высокая технология, глубокая гуманность»(1999): попытка синтеза продуктов цивилизации и духовной культуры в единый социально-культурный универсум. Сергей Переслегин о «Новых картах будущего»: динамика сред; антропосреды и системы деятельности (2009). Генезис природы человека внутри и вне биологической эволюции: от «homo sapiens» к «nano sapiens», «transhuman» (трансчеловеку). Будущее человечества и реальный исторический процесс. Гуманистическая миссия научного прогнозирования.

Раздел 2. Современные философские проблемы естествознания

Тема №3. Становление методологии и уровней естественнонаучного познания

3.1. Естествознание в системе науки. Уровни естественнонаучного познания

Естествознание как раздел науки, основанный на воспроизводимой эмпирической проверке гипотез и создании теорий или эмпирических обобщений, описывающих природные явления. Предмет естествознания. Отличие естествознания от технических наук и математики. Вклад классической механики И. Ньютона, А. Лавуазье, Г. Лейбницем в развитии количественных измерений в науке. А. Пуанкаре о конвенциональности законов природы. Эмпирический и теоретический уровни естественнонаучного познания. Структура научного познания.

Научный факт, обобщение, гипотеза, теория. Особенности естественнонаучного знания: истинность, систематизированность, верифицируемость, проверяемость, и т.д. Элементы научного знания: факты, закономерности, теории, научные картины мира. Способы обоснования полученного эмпирического знания. Научный стиль рациональности, систематичность и обоснованность научной деятельности.

3.2. Классификация методов естественнонаучного познания

Специфика методологии естественнонаучного познания. Определение метода. Основные исторические вехи развития методологии науки: Р. Декарт, Ф. Бэкон, Г. Гегель, А. Пуанкаре. Методологическое основание различия естественных и социально-гуманитарных наук. (В. Дильтей).

Эмпирические (наблюдение, описание, измерение, сравнение, эксперимент) и теоретические (формализация, аксиоматизация, гипотетико-дедуктивный метод) методы научного познания. Различия всеобщих (анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, аналогия, моделирование, классификация, общенаучных (наблюдение, научный эксперимент) и конкретно-научных методов в естественных науках. О соотношении эмпирического и теоретического уровней исследования в естествознании.

3.3. Внутренняя логика и динамика развития естествознания

Внешние и внутренние факторы развитие науки. Особенность внутренней динамики развития науки на каждом из уровней исследования. Кумулятивный характер эмпирического уровня научного познания. Скачкообразный характер развития теоретического знания. Проблема смены научных концепций (Т. Кун). Отличие научной и научно-технической революций. Концепция «исследовательских программ» И. Лакатоса. Переход от концептуального подхода к универсалистскому при формировании естественнонаучной картины мира.

3.4. Естественные и технические науки

Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук.

Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках - техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории; абстрактно-теоретические – частные и общие - схемы технической теории; функциональные, поточные и структурные теоретические схемы, роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания).

Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.

Тема №4. Формирование и развитие естественнонаучной картины мира

4.1. Естественно-научная картина мира

Генезис взглядов на мир в истории науки XVII-XX вв. Особенности сущностной преднаучной, механистической, эволюционной картин мира.

Структурные уровни материи образованы из определенного множества объектов какого-либо класса и характеризуются особым типом взаимодействия между составляющими их элементами. Критерием для выделения различных структурных уровней служат следующие признаки: пространственно-временные масштабы (элементарные частицы имеют размеры 10^{-14} степени см, атомы — 10^{-8} степени), молекулы — 10^{-7} степени) см и т.п.); совокупность важнейших свойств и законов изменения; степень относительной сложности, возникшей в процессе исторического развития материи в данной области мира.

Уровни структурной организации материи: неорганическая природа, живая природа, социальная действительность. Структурное многообразие, системность как способ существования материи.

4.2. Естественнонаучная, наддисциплинарная и натурфилософская сторона синергетики

Синергетика как наука о системной организации материи. Естественно-научная парадигма синергетики (И. Пригожин, Г.Хакен, И.Стенгерс). Основные понятия синергетики: «странные аттракторы», «динамический (детерминированный) хаос», «автоволна», «активная среда», «открытая система», «самоорганизация», «бифуркация» и т.д.

Динамические структуры синергетики Г. Хакена и их наддисциплинарность. Особенности «неравновесного состояния» динамических структур. Проблема необратимости времени и «физика неравновесных процессов» И. Пригожина. Свое понимание феномена самоорганизации И. Пригожин связывает с понятием диссипативной структуры — структуры спонтанно возникающей в открытых неравновесных системах. Классическими примерами таких структур являются такие явления, как образование сотовой структуры в подогреваемой снизу жидкости (т.н. «ячейки Бенара»), «химические часы» (реакция Белоусова — Жаботинского), турбулентное движение и т.д. Проблема хронологизации физических процессов. Бифуркации, неустойчивость и самоорганизация в естественной науке и натурфилософии. В.С.Степин о «сложных самоорганизующихся системах». Становление синергетической парадигмы в современном естествознании.

Раздел 3.История и эпистемологические особенности становления сельскохозяйственных /биологических / инженерных наук¹

Тема №5.История становления сельскохозяйственных /биологических / инженерных наук²

5.1. История становления сельскохозяйственных наук

5.1.1. Агрικультура и животноводство Древнего мира

Знания первобытного человека о полезной флоре и фауне. Начало одомашнивания диких животных и окультуривания растений в разных странах. Зарождение

¹ В соответствии с направлением подготовки.

² Материал данной темы предполагает самостоятельное освоение аспирантом, поскольку уже был освоен им в ходе профессиональной

животноводства и агрикультуры (земледелия и растениеводства). Народные способы защиты и лечения животных и растений. Бессознательный искусственный отбор. Использование естественного плодородия почв при полуседлом и оседлом образе жизни.

Становление агрикультур Китая, Индии, Египта, античной Византии, Древнего Рима и древних цивилизаций Америки. Первые системы орошаемого земледелия (Египет, Китай, Индия, Месопотамия) и способы повышения плодородия почв. Центры происхождения культурных растений. Особенности земледелия скифов Северного Причерноморья в V—I вв. до н.э. Появление письменности, аграрных рецептов и календарей. Первые сведения об агрикультуре Древней Греции IV—III вв. до н.э. (Гесиод, Аристотель, Теофраст). Древнегреческие авторы II—I вв. до н.э. (Катон Старший, Варрон, Вергилий) о способах земледелия и агрокультурах, типах почв и удобрениях, мелиорации и приемах получения устойчивых урожаев, разведении различных животных и их лечении, луговодстве, птицеводстве, рыбном хозяйстве и пчеловодстве. Ветеринария Древнего Египта, Месопотамии, Вавилона и стран Древнего Востока (сборники Вед, канон «Авеста»). Первый труд по ветеринарии М.П.Цензорина (II в. до н.э.). Аграрная энциклопедия Л. Колумеллы «О сельском хозяйстве» (ок. 40 г. н.э.) о земледелии, животноводстве, ветеринарии и других областях аграрного труда.

5.1.2. Агрикультура Средневековья и эпохи Возрождения

Кризис аграрных знаний с деградацией и падением Римской империи. Труды медиков (К. Гален, Ф.Р.Вегетий) по ветеринарии. Отделение ветеринарии от медицины (Апсирт, IV в.), появление профессиональных и военных ветеринаров. Компилятивные «Гиппиатрики» Гиероклиса и Апсирта (IV в.), Руфуса (1250) и Л. Рузиуса (1330-е гг.). Арабская ветеринария (V—XI вв.) и свод знаний по иппологии и иппиатрии (XIII в.). Русские летописи и сочинения IX—XI вв. о скотоводстве и ветеринарии. Иригационные сооружения Средней Азии X—XII вв. для орошаемого земледелия. Аграрная энциклопедия П. Кресценсия и трактат Альберта «О растениях» в XIII в. Деградация агротехнических приемов, сокращение лугов. Подсечная и переложная системы земледелия. Замена многолетнего перелога паром. Оживление аграрных новаций в XVI в. С учетом научных знаний химии, биологии и медицины. Аграрные труды Торелло (1566) и Оливье де Серра (1600). Водная теория питания растений Ж.Б. ван Гельмонта (1629). Великие географические открытия и интродукция растений в Европу. Завоз домашних животных в Америку (XVI в.).

Смена феодальных отношений на капиталистические, Английская буржуазная революция XVII в. Формирование предпринимательских фермерских хозяйств в Европе, создание традиционных пород животных в разных странах. Потребность в интенсивных системах земледелия и животноводства. Переход на плодосменную систему в Англии. Смена трехполья на многополье. Новые породы английских скотоводов. Массовые эпизоотии в Европе (XIV—XVII вв.), указы о борьбе с падежом скота. Переводы на многие языки «Гиппиатрик» (XVI в.). К. Руини (1598) об анатомии и болезнях лошадей. Создание Левенгуком микроскопа (1673) и первые сведения о возбудителях болезней.

Изреживание лесов. Рост интереса к агропочвоведению. Б. Палисси (XVI в.) о значении солей для плодородия почв. Российские Писцовые книги.

XIV—XVII века о почвах и пахотных землях. Первое опытное хозяйство по растениеводству и животноводству при царе Алексее Михайловиче (XVII в.).

Реформирование Петром I степного лесоразведения, земледелия, виноградарства, шелководства, животноводства и ветеринарии. Интродукция растений в Россию.

5.1.3. Зарождение агронаук в XVIII в.

Становление научных представлений о почвенном и воздушном питании растений с элементами агрохимии (С. Гейлс, М.В. Ломоносов, Ю.Г. Валлерийус, А.Т. Болотов, И.М. Комов, Н.Т. Соссюр). Первые сельскохозяйственные общества (Великобритания,

Франция, Швейцария, Россия) и периодические аграрные издания. Введение плодосменного хозяйства в Западной Европе. Норфолкский тип плодосмена. Влияние принципа плодосмена на организацию скотоводства. Связь новых систем полеводства со способами удобрения почв. Вольное экономическое общество России и решаемые им агронаучные проблемы. От экстенсивного к интенсивному земледелию при оседлой колонизации южных приморских степей России. Особенности переложной и подсечной систем земледелия для разных агрокультур Поволжья, московского, новгородского и камско-вятского регионов. Особенности мелиорации сельскохозяйственных земель в разных странах и учета степени плодородия почв. Опыт И. Шубарта (1770-е гг.) по улучшению почв путем посева клевера.

Успехи селекции в растениеводстве (Ф. и А. Вильморены, М. Монд, П. Ширефф, А. Т. Болотов, Ф. М. Майер, Н. Н. Муравьев, С. П. Третьяков и др.). Организация семенного дела (Галлет, М. Байков, И. Роджер, фирма «Депре»). Гибридизация и отбор в коннозаводском деле (А. Г. Орлов, В. И. Шишкин и др.). Совершенствование пород крупного рогатого скота, овец, свиней и других домашних животных (Р. Блеквель, Ч. и Р. Коллинз, лорд Лестери др.). Вывоз в Америку и другие страны новых пород животных и сортов растений. Ветеринарный надзор в скотоводстве. Работы Э. Дженнера (1790-е гг.) по эпизоотологии оспы у животных. Переход от экстенсивных к интенсивным формам ведения животноводства. Сеть ветеринарных школ и формирование научной ветеринарии. И. И. Лепехин — основоположник российской эпизоотологии в 1768—1772 гг. Открытие С. Л. Бергом (1763) и Л. Спалланцани (1785) искусственного осеменения рыб. Приемы защиты растений от болезней и вредителей. Первая отечественная агрономическая школа (А. Т. Болотов, М. И. Афонин, И. М. Комов, И. М. Ливанов, В. А. Левшин). Агронаучные контакты России с Англией и Германией.

5.1.4. Дифференциация аграрной науки в XIX — начале XX в.

Капиталистические отношения как фактор развития агронауки. Причины роста интенсификации сельского хозяйства и особенности его перехода на научную основу в разных странах. Лидерство Англии и Германии до 1860-х гг. Прорыв российской агронауки после отмены крепостного права. Активная институционализация агронауки во второй половине XIX в. Рост числа учебных заведений, агронаучных учреждений, опытных станций, специалистов, обществ и изданий. Гаспароно сельском хозяйстве конца XIX в. как о науке. Становление основных агронаучных направлений.

Формирование учения о почвах и повышении их плодородия. Первые труды по агрохимии Г. Дэви (1813) и Ж. А. Шапталя (1823). Элементы агропочвоведения в трудах А. Тэера и его гумусовая теория (1830—1835). «Зольная» теория и «закон возврата» Ю. Либиха (1840) при почвенном питании растений. Творцы агрохимии (Ж. Б. Буссенго, Д. Б. Лооз, Г. Гельригель, Ж. Г. Гильберт) о природе удобрений, круговороте веществ, обмене веществ у растений и животных. Первые агрохимические станции во Франции, Англии и Германии. Агронаучные новации в России (М. Г. Павлов, С. М. Усов, П. М. Преображенский). Вклад в становление учения об удобрениях к началу XX в. (Д. И. Менделеев, А. Н. Энгельгардт, К. А. Тимирязев, П. А. Костычев, Д. Н. Прянишников).

Формирование научных основ агрономии. Труды А. В. Столетова «О системах земледелия» (1867) и А. С. Ермолова «Организация полевого хозяйства» (1914). П. А. Костычев, В. В. Докучаев и Н. М. Сибирцев о почвах как агронаучном объекте в комплексе с основными проблемами земледелия и животноводства. Разработка агротехнических методов борьбы с засухой А. А. Измаильским (1893) с использованием лесозащитных полос, степного лесоразведения и орошения (И. Я. Данилевский, В. Н. Каразин, В. П. Скаржинский, Д. И. Менделеев, В. В. Докучаев и др.). Зарождение лесоведения (Н. С. Мордвинов, Г. Ф. Морозов, Г. Н. Высоцкий). Осушительно-

увлажняющие системы и агропочвоведение (А. Стойкович, Н.И. Железнов, П. Введенский и др.). Создание искусственного дождевания (Г.И. Арестов, 1875). Завершение мелиоративных работ в западноевропейских странах и США. Оросительные сооружения Египта и Северной Америки в начале XX в.

Формирование научных основ селекции в растениеводстве и животноводстве «Изменение домашних животных и культурных растений» Ч. Дарвина (1868). Сознательный искусственный отбор при выведении новых сортов зерновых (П. Ширев, Ф. Галлен, А. Вильморен, Г. Нильсон-Элеи др.), сахарной свеклы (Л. и А. Вильморены), хлопчатника (Уеббер), огородных и садовых культур (А.Т. Болотов, Т.Э. Найт, Л. Бербанк, И.В. Мичурин). Успехи селекции агрокультур в зонах рискованного выращивания (М.В. Рытов, Н.И. Кичунов, В.В. Пашкевич, И.В. Мичурин). Селекция к устойчивости от болезней растений (М.И. Байков, Е.А. Грачев, Биффен, А.А. Ячевский). Селекция в животноводстве (Г. Зеттегаст, Д. Хеммонд, С. Райт, П.Н. Кулешов, Е.А. Богданов, М.Ф. Иванов и др.). Становление зоотехнии как науки. Труды Н.П. Чирвинского, М.И. Придорогина и других о кормлении, росте и развитии животных.

Формирование агробактериологии. Создание предохранительных прививок сельскохозяйственным животным от перипневмонии (Виллемс, 1852). Л. Пастер и его сподвижники в ветеринарии (Булей, Шово, Арлуэн, Туссен, Ноари др.) об этиологии инфекционных болезней животных, диагностике, иммунитете, профилактике и терапии, для развития ветеринарии и борьбы с эпизоотиями. Теория фагоцитоза И.И. Мечникова, успехи бактериологии и совершенствование ветеринарной хирургии. Открытие вирусов (Д.И. Ивановский, 1892), возбудителей сибирской язвы, сапа, столбняка и др. Вакцина против сибирской язвы (Л.С. Ценковский, Х.И. Гельмани др.), препарат против сапа (И.Н. Ланге, Х.И. Гельман, О.И. Кельнинг), противочумная система (И.И. Равич, Е.М. Заммери др.). Открытие ротовой болезни животных (Е.П. Джунковский, И.М. Лус, 1904; С.В. Керцели, 1909). Открытие и изучение влияния микроорганизмов на плодородие почв (М.С. Воронин, Г. Гельригель, П.А. Костычев, С.Н. Виноградский, В.Л. Омелянский).

5.1.5. Сельскохозяйственные науки с 20-х гг. XX в.

Особенности влияния социально-политических факторов на сельское хозяйство и его научный базис. Негативное действие на развитие агронаук двух мировых войн и гражданской войны в России. Экономическая, политическая и идеологическая разобщенность мирового агронаучного социума. Порочность администрирования в отечественной сельскохозяйственной науке до 1960-х гг. (установки на игнорирование зарубежного опыта во все времена, вмешательство в агронаучные дискуссии и их политидеологизация, репрессии деятелей агронауки, деинституционализация истории агронаук). Рост химизации и механизации сельского хозяйства. Усиление дифференциации сельскохозяйственных наук до середины XX в. с последующей тенденцией к их интеграции. Роль генетики и прогрессивных технологий в растениеводстве и животноводстве. Рождение аграрной биотехнологии. Агронаука на службе повышения интенсификации различных областей сельского хозяйства.

Формирование отечественной академической агронауки. Создание ВАСХНИЛ (1929) как средоточия основных агронаучных сил СССР. Развитие традиционных направлений сельскохозяйственных наук, сложившихся к началу XX в. Комплекс земледельческих проблем (Д.Н. Прянишников, Н.М. Тулайков, В.Р. Вильяме, А.Г. Дояренко, Т.С. Мальцев, А.И. Бараев, Т.Н. Кулаковская, И.С. Шатилов, Н.М. Тулайкови др.). Успехи селекции и частной агротехники в растениеводстве (Д.Л. Рудзинский, Н.И. Вавилов, А.П. Шехурдин, П.П. Лукьяненко, В.Н. Ремесло, В.Н. Мамонтова, М.А. Лисавенкои др.), наука и практика защиты растений (Н.И. Вавилов, Н.М. Кулагин, В.Н. Щеголев и др.). Лесоводство (В.Н. Сукачев, М.М. Орлова, И.С. Мелехов, А.С. Яблоков и др.) и агролесомелиорация (Г.Н. Высоцкий, Н.И. Сус, В.Н. Виноградов, Е.С. Павловский) в связи с гидромелиоративной

наукой, развиваемой А.Н.Костяковым, Е.В.Оппоковым, В.Г. Глушковым и др. Неоднозначность отношения к гидромелиоративной науке в 1960-е гг. Успехи селекции в животноводстве и разработка основ зоотехнической науки (П.Н. Кулешов, М.Ф. Иванов, Е.Ф.Лискун, И.И. Иванов, В.К.Милованови др.). Развитие ветеринарии на основе теоретических разработок К.И. Скрябина, А.Х.Саркисова, С.Н.Вышелесского, А.А. Полякова и др.

Современный этап развития российской агронауки. Распад СССР, прекращение существования ВАСХНИЛ и ее переход под юрисдикцию РАСХН (1992). Сохранение традиций средоточия основных сил отечественной агронауки в системе РАСХН и отсутствия профессионального изучения истории опыта мировой агронауки. Задача современной агронауки при решении продовольственных, экологических и социально-экономических проблем человечества. Формирование различных моделей сельскохозяйственного роста на базе развития науки XX в. в различных регионах Земли. Содействие решению этой проблемы опыта истории аграрных наук.

5.2. История становления биологических наук

5.2.1. Предмет философии биологии и его эволюция

Природа биологического познания. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии. Основные этапы трансформации представлений о месте и роли биологии в системе научного познания. Эволюция в понимании предмета биологической науки. Изменения в стратегии исследовательской деятельности в биологии. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе.

5.2.2. Биология в контексте философии и методологии науки XX века

Проблема описательной и объяснительной природы биологического знания в зеркале неокантианского противопоставления идеографических и номотетических наук (20-е – 30-е годы). Биология сквозь призму редуционистски ориентированной философии науки логического эмпиризма (40-70-е годы). Биология глазами антиредуционистских методологических программ (70-90-е годы). Проблема «автономного» статуса биологии как науки. Проблема «биологической реальности». Множественность «образов биологии» в современной научно-биологической и философской литературе.

5.2.3. Сущность живого и проблема его происхождения

Понятие «жизни» в современной науке и философии. Многообразие подходов к определению феномена жизни. Соотношение философской и естественнонаучной интерпретации жизни. Основные этапы развития представлений о сущности живого и проблеме происхождения жизни. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.

5.2.4. Принцип развития в биологии

Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Эволюция эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.

5.2.5. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму

Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Эволюционная этика как исследование популяционно-генетических механизмов

формирования альтруизма в живой природе. Приспособительный характер и генетическая обусловленность социальности. От альтруизма к нормам морали, от социальности – к человеческому обществу. Понятия добра и зла в эволюционно-этической перспективе. Эволюционная эпистемология как распространение эволюционных идей на исследование познания. Предпосылки и этапы формирования эволюционной эпистемологии. Кантовское априори в свете биологической теории эволюции. Эволюция жизни как процесс «познания». Проблема истины в свете эволюционно-эпистемологической перспективы. Эволюционно-генетическое происхождение эстетических эмоций. Высшие эстетические эмоции у человека как следствие эволюции на основе естественного отбора. Категории искусства в биоэстетической перспективе.

5.2.6. Проблема системной организации в биологии

Организованность и целостность живых систем. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А.А.Богданова, В.И.Вернадского, Л.фон Бергаланфи, В.Н.Беклемишева). Принцип системности в сфере биологического познания как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях многообразной дифференцированности современного знания о живых объектах.

5.2.7. Проблема детерминизма в биологии

Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акцидентонализм, финализм. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности. Разнообразие форм детерминации в живых системах и их взаимосвязь. Сущность и формы биологической телеологии: феномен «целесообразности» строения и функционирования живых систем, целенаправленность как фундаментальная черта основных жизненных процессов, функциональные описания и объяснения в структуре биологического познания.

5.3. История становления инженерных наук

5.3.1. Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса

Технические знания древности и античности до V в. н. э. Религиозно-мифологическое осмысление практической деятельности в древних культурах. Технические знания как часть мифологии. Храмы и знания (Египет и Месопотамия). Различение тэхнэ и эпистеме в античности: техника без науки и наука без техники. Появление элементов научных технических знаний в эпоху эллинизма. Начала механики и гидростатики в трудах Архимеда. Закон рычага. Пять простых машин. Развитие механических знаний в Александрийском музее: работы Паппа и Герона по пневматике, автоматическим устройствам и метательным орудиям. Техническая мысль античности в труде Марка Витрувия “Десять книг об архитектуре” (1 век до н. э.). Первые представления о прочности.

5.3.2. Технические знания в Средние века (V–XIV вв.).

Ремесленные знания и специфика их трансляции. Различия и общность алхимического и ремесленного рецептов. Отношение к нововведениям и изобретателям. Строительно-архитектурные знания. Горное дело и технические знания. Влияние арабских источников и техники средневекового Востока. Астрономические приборы и механические часы как медиумы между сферами науки и ремесла. Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века. Труд как форма служения Богу. Роль средневекового монашества и университетов (XI в.) в привнесении практической направленности в сферу интеллектуальной деятельности. Идея сочетания опыта и теории в науке и ремесленной практике: Аверроэс (1121-1158), Томас Брадвардин

(1290-1296), Роджер Бэкон (1214-1296) и его труд “О тайных вещах в искусстве и природе”. Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой.

5.3.3. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.).

Изменение отношения к изобретательству. Полидор Вергилий “Об изобретателях вещей” (1499). Повышение социального статуса архитектора и инженера. Персонифицированный синтез научных и технических знаний: художники и инженеры, архитекторы и фортификаторы, ученые-универсалы эпохи Возрождения. Леон Батиста Альберти 1404-1472, Леонардо да Винчи 1452-1519, Альбрехт Дюрер 1471- 1528, Ванноччо Бирингуччо 1480-1593, Георгий Агрикола 1494-1555, Иеронимус Кардано 1501-1576, Джанбаттиста де ля Порта 1538-1615, Симон Стевин 1548-1620 и др. Расширение представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений. Проблема расчета зубчатых зацеплений, первые представления о трении. Развитие артиллерии и создание начал баллистики. Трактат об огнестрельном оружии “О новой науке” Никколо Тартальи (1534), “Трактат об артиллерии” Диего. Уффано (1613). Учение о перспективе. Обобщение сведений о горном деле и металлургии в трудах Агриколы и Бирингуччо. Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в области навигации и кораблестроения. В. Гильберт: “О магните, магнитных телах и великом магните Земле” (1600).

5.3.4. Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время

Научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике. Программа воссоединения “наук и искусств” Фрэнсиса Бэкона (1561- 1626). Взгляд на природу как на сокровищницу, созданную для блага человеческого рода. Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.

Техника как объект исследования естествознания. Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки. Ученые-экспериментаторы и изобретатели: Галилео Галилей 1564-1642, Роберт Гук 1605-1703, Эванджилиста Торричелли 1608-1647, Христиан Гюйгенс 1629-1695. Ренэ Декарт 1596-1650 и его труд “Рассуждение о методе (1637). Исаак Ньютон 1643-1727 и его труд “Математические начала натуральной философии (1687). Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов: академии в Италии, Лондонское Королевское общество (1660), Парижская Академия наук (1666), Санкт-Петербургская академия наук (1724). Экспериментальные исследования и разработка физико-математических основ механики жидкостей и газов. Формирование гидростатики как раздела гидромеханики в трудах Галлилея, Стевина, Паскаля (1623-1662) и Торричелли. Элементы научных основ гидравлики в труде “Гидравлико-пневматическая механика” (1644) Каспара Шотта.

5.3.5. Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX вв.)

Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв. Создание универсального теплового двигателя (Джеймс Уатт, 1784) и становление машинного производства. Возникновение в конце XVIII в. технологии как дисциплины, систематизирующей знания о производственных процессах: “Введение в технологию или о знании цехов, фабрик и мануфактур...” (1777) и “Общая технология” (1806) И. Бекманна. Появление технической литературы: “Театр машин” Якоба Леопольда (1724-1727), “Атлас машин” А.К.Нартова (1742) и др. Работы М. В. Ломоносова (1711-1765) по металлургии и горному делу Учреждение “Технологического журнала” Санкт-

Петербургской. Академией наук (1804). Становление технического и инженерного образования. Учреждение средних технических школ в России: Школа математических и навигационных наук, Артиллерийская и Инженерная школы - 1701г.; Морская академия 1715; Горное училище 1773. Военно-инженерные школы Франции: Национальная школа мостов и дорог в Париже 1747; школа Королевского инженерного корпуса в Мезьере 1748. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования. Первые высшие технические учебные учреждения в России: Институт корпуса инженеров путей сообщения 1809, Главное Инженерное училище инженерных войск 1819. Высшие технические школы как центры формирования технических наук. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками. Разработка прикладных направлений в механике. Создание научных основ теплотехники. Зарождение электротехники. Становление аналитических основ технических наук механического цикла. Учебники Белидора “Полный курс математики для артиллеристов и инженеров” (1725) и “Инженерная наука” (1729) по строительству и архитектуре. Становление строительной механики: труды Ж. Понселе, Г. Ламе, Б.П. Клапейрона. Первый учебник по сопротивлению материалов: Жирар, “Аналитический трактат о сопротивлении твердых тел”, 1798 г. Руководство Прони “Новая гидравлическая архитектура”. Расчет действия водяных колес, плотин, дамб и шлюзов: Митон, Ф. Герстнер, П. Базен, Фабр, Н. Петряев и др. Создание гидродинамики идеальной жидкости и изучение проблемы сопротивления трения в жидкости: И. Ньютон, А. Шези, О. Кулон и др. Экспериментальные исследования и обобщение практического опыта в гидравлике. Ж.Л. Д’Аламбер, Ж. Л. Лагранж, Д. Бернулли, Л. Эйлер. Аналитические работы по теории корабля: корабельная архитектура в составе строительной механики, теория движения корабля как абсолютно твердого тела. Л. Эйлер: теория реактивных движителей для судов (1750); трактаты “Корабельная наука”, “Исследование усилий, которые должны выносить все части корабля во время бортовой и килевой качки” (1759). Труд П. Базена по теории движения паровых судов (1817). Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения. Работы Г. Монжа, Ж.Н. Ашетта, Л. Пуансо, С.Д. Пуассона, М. Прони, Ж.В. Понселе. Первый учебник по конструированию машин И. Ланца и А. Бетанкура (1819). Ж.В. Понселе: “Введение в индустриальную механику” (1829). Создание научных основ теплотехники. Развитие учения о теплоте в XIII в.

Вклад российских ученых М. В. Ломоносова и Г.В. Рихмана. Универсальная паровая машина Дж.Уатта (1784) Развитие теории теплопроводности. Уравнение Фурье - Остроградского (1822). Работа С. Карно “Размышление о движущей силе огня” (1824). Понятие термодинамического цикла. Вклад Ф. Араго, Г. Гирна, Дж. Дальтона, П. Дюлонга, Б. Клапейрона, А. Пти, А. Реньо и Г. Цейнера в изучение свойств пара и газа. Б. Клапейрон: геометрическая интерпретация термодинамических циклов, понятие идеального газа. Формулировка первого и второго законов термодинамики (Р. Клаузиус, В. Томпсон и др.). Разработка молекулярно-кинетической теории теплоты: Сочинение Р. Клаузиуса “О движущей силе теплоты” (1850). Закон эквивалентности механической энергии и теплоты (Майер, 1842). Определение механического эквивалента тепла (Джоуль, 1847). Закон сохранения энергии (Гельмгольц, 1847).

5.3.6. Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.)

Вторая половина XIX в. – первая половина XX в. Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.). Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин,

система электротехнических дисциплин. Изобретение радио и создание теоретических основ радиотехники. Разработка научных основ космонавтики. К. Э. Циолковский, Г. Гансвиндт, Ф.А. Цандер, Ю. В. Кондратюк и др.(начало 20 в.). Создание теоретических основ полета авиационных летательных аппаратов. Вклад Н. Е. Жуковского, Л. Прандтля, С. А. Чаплыгина. Развитие экспериментальных аэродинамических исследований. Создание научных основ жидкостно-ракетных двигателей. Р. Годдард (1920-е). Теория воздушно-реактивного двигателя (Б.С. Стечкин, 1929). Теория вертолета: Б.Н. Юрьев, И.И. Сикорский, С.К. Дзевецкий. Отечественные школы самолетостроения: Поликарпов, Илюшин, Туполев, Лавочкин, Яковлев, Микоян, Сухой и др. Развитие сверхзвуковой аэродинамики. А.Н. Крылов (1863-1945) - основатель школы отечественного кораблестроения. Опытный бассейн в г. Санкт-Петербурге как исследовательская морская лаборатория. Завершение классической теории сопротивления материалов в начале XX в.

Становление механики разрушения и развитие атомистических взглядов на прочность. Сетчатые гиперболоидные конструкции В.Г. Шухова (начало XX в.). Исследование устойчивости сооружений. Развитие научных основ теплотехники. Термодинамические циклы: У. Ранкин(1859), Н. Отто (1878), Дизель (1893), Брайтон (1906). Клаузиус, У. Ранкин, Г. Цейнери: формирование теории паровых двигателей. Г. Лаваль, Ч. Парсонс, К. Рато, Ч. Кёртис: создание научных основ расчета паровых турбин. Крупнейшие представители отечественной теплотехнической школы (вторая половина XIX – первая треть XX в.): И.П. Алымов, И.А. Вышнеградский, А. П. Гавриленко, А. В. Гадолин, В.И. Гриневецкий, Г. Ф. Депп, М.В. Кирпичев, К.В. Кириш, А.А. Радциг, Л. К. Рамзин, В.Г. Шухов. Развитие научно-технических основ горения и газификации топлива. Становление теории тепловых электростанций (ТЭС) как комплексной расчетно-прикладной дисциплины. Вклад в развитие теории ТЭС: Л.И. Керцелли, Г.И. Петелина, Я.М. Рубинштейна, В.Я. Рыжкина, Б.М. Якуба и др.

Развитие теории механизмов и машин. “Принципы механизма” Р. Виллиса (1870) и “Теоретическая кинематика” Ф. Рело (1875), Германия. Петербургская школа машиноведения 1860 – 1880 гг. Вклад П. Л. Чебышева в аналитическое решение задач по теории механизмов. Труды М. В. Остроградского. Создание теории шарнирных механизмов. Работы П.О. Сомова, Н.Б. Делоне, В.Н. Лигина, Х.И. Гохмана. Работы Н.Е. Жуковского по прикладной механике. Труды Н.И. Мерцалова по динамике механизмов, Л.В. Ассур по классификации механизмов. Вклад И.А. Вышнеградского в теоретические основы машиностроения, теорию автоматического регулирования, создание отечественной школы машиностроения. Формирование конструкторско-технологического направления изучения машин. Создание курса по расчету и проектированию деталей и узлов машин – “детали машин”: К Бах (Германия), А.И Сидоров (Россия, МВТУ). Разработка гидродинамической теории трения: Н.П. Петров. Создание теории технологических (рабочих) машин. В.П. Горячкин “Земледельческая механика” (1919). Развитие машиноведения и механики машин в работах П.К. Худякова, С.П. Тимошенко, С.А. Чаплыгина, Е.А. Чудакова, В. В. Добровольского, И.А. Артоболевского, А.И. Целикова и др. Становление технических наук электротехнического цикла. Открытия, эксперименты, исследования в физике (А. Вольт, А. Ампер, Х. Эрстед, М. Фарадей, Г. Ом и др.) и возникновение изобретательской деятельности в электротехнике. Э.Х. Ленц: принцип обратимости электрических машин, закон выделения тепла в проводнике с током Ленца – Джоуля. Создание основ физико-математического описания процессов в электрических цепях: Г. Кирхгоф, Г. Гельмгольц, В. Томсон (1845– 1847 гг.). Дж. Гопкинсон: разработка представления о магнитной цепи машины (1886). Теоретическая разработка проблемы передачи энергии на расстояние: В. Томсон, В. Айртон, Д.А.Лачинов, М. Депре, О. Фрелих и др. Создание теории переменного тока. Т. Блекслей (1889), Г. Капп, А. Гейланд и др.: разработка метода векторных диаграмм (1889). Вклад М.О. Доливо–Добровольского в теорию трехфазного тока. Возникновение теории

вращающихся полей, теории симметричных составляющих. Ч.П. Штейнметц и метод комплексных величин для цепей переменного тока (1893–1897). Формирование схем замещения. Развитие теории переходных процессов. О. Хевисайд и введение в электротехнику операционного исчисления.

5.3.7. Формирование теоретических основ электротехники как научной и базовой учебной дисциплины

Прикладная теория поля. Методы топологии Г. Крона, матричный и тензорный анализ в теории электрических машин. Становление теории электрических цепей как фундаментальной технической теории (1930-е гг.). Создание научных основ радиотехники. Возникновение радиоэлектроники. Теория действующей высоты и сопротивления излучения антенн Р. Рюденберга — М.В. Шулейкина (1910-е – начало 1920-х гг.). Коэффициент направленного действия антенн (1929 г. — А.А. Пистолькорс). Расчет многовибраторных антенн (В.В. Татаринев, 1930-е гг.). Работы А.Л. Минца по схемам мощных радиопередатчиков. Расчет усилителя мощности в перенапряженном режиме (А. Берг, 1930-е гг.). Принцип фазовой фокусировки электронных потоков для генерирования СВЧ (Д. Рожанский, 1932). Теория полых резонаторов (1939 г. — М.С. Нейман). Статистическая теория помехоустойчивого приема (1946 г. — В.А. Котельников), теория помехоустойчивого кодирования (1948 г. — К. Шеннон). Становление научных основ радиолокации.

5.3.8. Математизация технических наук

Формирование к середине XX в. фундаментальных разделов технических наук: теория цепей, теории двухполюсников и четырехполюсников, теория колебаний и др. Появление теоретических представлений и методов расчета, общих для фундаментальных разделов различных технических наук. Физическое и математическое моделирование.

5.3.9. Эволюция технических наук во второй половине XX в.

Системноинтегративные тенденции в современной науке и технике. Масштабные научно-технические проекты (освоение атомной энергии, создание ракетно-космической техники). Проектирование больших технических систем. Формирование системы “фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки”. Развитие прикладной ядерной физики и реализация советского атомного проекта, становление атомной энергетики и атомной промышленности. Вклад И. В. Курчатова, А. П. Александрова, Н. А. Доллежала, Ю. Б. Харитона др. Новые области научно-технических знаний. Развитие ядерного приборостроения и его научных основ. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения. Появление новых технологий и технологических дисциплин.

Развитие полупроводниковой техники, микроэлектроники и средств обработки информации. Зарождение квантовой электроники: принцип действия молекулярного генератора (1954 – Н.Г. Басов, А.М. Прохоров, Ч. Таунс, Дж. Гордон, Х. Цейгер) и оптического квантового генератора (1958–1960 гг. — А.М. Прохоров, Т. Мейман). Развитие теоретических принципов лазерной техники. Разработка проблем волоконной оптики. Научное обеспечение пилотируемых космических полетов (1960–1970 гг.). Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С.П. Королева, М.В. Келдыша, Микулина, В.П. Глушко, В.П. Мишина, Б.В. Раушенбаха и др.

Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах. От теории автоматического регулирования к теории автоматического управления и кибернетике (Н. Винер). Развитие средств и систем обработки информации и создание теории информации (К. Шеннон). Статистическая теория радиолокации. Системно-кибернетические представления в технических науках. Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках. Решение прикладных задач на ЭВМ.

Развитие вычислительной математики Машинный эксперимент. Теория оптимизационных задач и методы их численного решения. Имитационное моделирование. Компьютеризация инженерной деятельности Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования. Создание интерактивных графических систем проектирования (И. Сазерленд, 1963). Первые программы анализа электронных схем и проектирования печатных плат, созданные в США и СССР (1962–1965). Системы автоматизированного проектирования, удостоенные государственных премий СССР (1974, 1975).

Тема №6. Особенности современной философской рефлексии сельскохозяйственного/ биологического/ инженерного знания: основания, проблемы, перспективы³

6.1. Особенности современной философской рефлексии сельскохозяйственного знания: основания, проблемы, перспективы

6.1.1. Воздействие биологии, сельского хозяйства на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры

Философия жизни в новой парадигматике культуры. Воздействие современных биологических и сельскохозяйственных исследований на формирование в системе культуры новых онтологических объяснительных схем, методолого-гносеологических установок, ценностных ориентиров и деятельностных приоритетов.

Потребность в создании новой философии природы, исследующей закономерности функционирования и взаимодействия различных онтологических объяснительных схем и моделей, представленных в современной науке.

Роль сельскохозяйственных наук, биологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности, развития, системности, коэволюции.

Исторические предпосылки формирования биоэтики. Биоэтика в различных культурных контекстах. Основные принципы и правила современной биомедицинской этики. Социальные, этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний. Ценность жизни в различных культурных и конфессиональных дискурсах.

Исторические и теоретические предпосылки биологической интерпретации властных отношений. Этологические и социо-биологические основания современных биополитических концепций. Основные паттерны социабельного поведения в мире живых организмов и в человеческом обществе. Проблемы власти и властных отношений в биополитической перспективе. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, генной и клеточной инженерии, клонирования.

6.1.2. Предмет экофилософии и современное сельское хозяйство

Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов. Проблема питания человека. Экологически чистые продукты как проблема. Экология производства, переработки и потребления сельскохозяйственной продукции.

6.1.3. Человек и природа в социокультурном измерении

³ В зависимости от направления подготовки.

Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. Генезис экологической проблематики. Экофильные и экофобные мотивы мифологического сознания. Античная экологическая мысль. Экологические воззрения средневековья и Возрождения. Экологические взгляды эпохи Просвещения. Экологические идеи Нового Времени. Дарвинизм и экология. Учение о ноосфере В.И.Вернадского. Новые экологические акценты XX века: урбоэкология, лимиты роста, устойчивое развитие. Современные идеи о необходимости нового мирового порядка как способа решения глобальных проблем современности и обеспечения перехода к стратегии устойчивого развития. Историческая обусловленность возникновения социальной экологии. Основные этапы развития социально-экологического знания. Предмет и задачи социальной экологии, структура социально-экологического знания и его соотношение с другими науками. Специфика социально-экологических законов общественного развития, их соотношение с традиционными социальными законами. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.

6.1.4. Экологические основы сельскохозяйственной деятельности

Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, основные этапы ее. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты. Основные направления преобразования производственной и потребительской сфер общества с целью преодоления экологических трудностей. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.

6.1.5. Экологические императивы современной культуры

Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки и тенденции. Направления изменения биосферы в процессе научно-технической революции. Принципы взаимодействия общества и природы. Пути формирования экологической культуры.

Духовно-исторические основания преодоления экологического кризиса. Этические предпосылки решения экологических проблем. Экология и экополитика. Экология и право. Экология и экономика. Концепция устойчивого развития в условиях глобализации. Экология и философия информационной цивилизации. Критический анализ основных сценариев экоразвития человечества: антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, теоцентризм, космоцентризм, экоцентризм. Смена доминирующих регулятивов культуры и становление новых конститутивных принципов под влиянием экологических императивов. Новая философия взаимодействия человека и природы в контексте концепции устойчивого развития России (концепт развития сельского хозяйства(АПК) и сельских территорий).

6.2. Особенности современной философской рефлексии биологического знания: основания, проблемы, перспективы

6.2.1. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры

Философия жизни в новой парадигматике культуры. Воздействие современных биологических исследований на формирование в системе культуры новых онтологических объяснительных схем, методолого-гносеологических установок, ценностных ориентиров и деятельностных приоритетов.

Потребность в создании новой философии природы, исследующей закономерности функционирования и взаимодействия различных онтологических объяснительных схем и моделей, представленных в современной науке.

Роль биологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности, развития, системности, коэволюции.

Исторические предпосылки формирования биоэтики. Биоэтика в различных культурных контекстах. Основные принципы и правила современной биомедицинской этики. Социальные, этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний. Ценность жизни в различных культурных и профессиональных дискурсах.

Исторические и теоретические предпосылки биологической интерпретации властных отношений. Этологические и социо-биологические основания современных биополитических концепций. Основные паттерны социабельного поведения в мире живых организмов и в человеческом обществе. Проблемы власти и властных отношений в биополитической перспективе. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, геномной и клеточной инженерии, клонирования.

6.2.2. Предмет экофилософии

Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов.

6.2.3. Человек и природа в социокультурном измерении

Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. Генезис экологической проблематики. Экофильные и экофобные мотивы мифологического сознания. Античная экологическая мысль. Экологические воззрения средневековья и Возрождения. Экологические взгляды эпохи Просвещения. Экологические идеи Нового Времени. Дарвинизм и экология. Учение о ноосфере В.И.Вернадского. Новые экологические акценты XX века: урбоэкология, лимиты роста, устойчивое развитие. Современные идеи о необходимости нового мирового порядка как способа решения глобальных проблем современности и обеспечения перехода к стратегии устойчивого развития. Историческая обусловленность возникновения социальной экологии. Основные этапы развития социально-экологического знания. Предмет и задачи социальной экологии, структура социально-экологического знания и его соотношение с другими науками. Специфика социально-экологических законов общественного развития, их соотношение с традиционными социальными законами. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.

6.2.4. Экологические основы хозяйственной деятельности

Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, основные этапы ее. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты. Основные направления преобразования производственной и потребительской сфер общества с целью преодоления экологических трудностей. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.

6.2.5. Экологические императивы современной культуры

Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки и тенденции. Направления изменения биосферы в процессе научно-технической революции.

Принципы взаимодействия общества и природы. Пути формирования экологической культуры.

Духовно-исторические основания преодоления экологического кризиса. Этические предпосылки решения экологических проблем. Экология и экополитика. Экология и право. Экология и экономика. Концепция устойчивого развития в условиях глобализации. Экология и философия информационной цивилизации. Критический анализ основных сценариев экоразвития человечества: антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, теоцентризм, космоцентризм, экоцентризм. Смена доминирующих регулятивов культуры и становление новых конститутивных принципов под влиянием экологических императивов. Новая философия взаимодействия человека и природы в контексте концепции устойчивого развития России.

6.3. Особенности современной философской рефлексии инженерного знания: основания, проблемы, перспективы

6.3.1. Исследование и проектирование сложных “человеко-машинных” систем

Системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн. Образование комплексных научно-технических дисциплин. Экологизация техники и технических наук. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду. Инженерная экология.

6.3.2. Философия техники в новой парадигматике культуры

Воздействие современных экологических исследований на формирование в системе культуры новых онтологических объяснительных схем, методолого-гносеологических установок, ценностных ориентиров и деятельностных приоритетов.

Потребность в создании новой философии природы, исследующей закономерности функционирования и взаимодействия различных онтологических объяснительных схем и моделей, представленных в современной науке.

6.3.3. Роль экологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности, развития, системности, коэволюции

Исторические предпосылки формирования биоэтики. Биоэтика в различных культурных контекстах. Основные принципы и правила современной биомедицинской этики. Социальные, этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний. Ценность жизни в различных культурных и конфессиональных дискурсах.

Исторические и теоретические предпосылки экологической интерпретации властных отношений. Этологические и социо-биологические основания современных биополитических концепций. Основные паттерны социабельного поведения в мире живых организмов и в человеческом обществе. Проблемы власти и властных отношений в биополитической перспективе. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, генной и клеточной инженерии, клонирования.

6.3.4. Предмет экофилософии

Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов.

6.3.5. Человек и природа в социокультурном измерении

Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. Генезис экологической проблематики. Экофильные и экофобные мотивы мифологического сознания. Античная экологическая мысль. Экологические воззрения средневековья и Возрождения. Экологические взгляды эпохи Просвещения. Экологические идеи Нового Времени. Дарвинизм и экология. Учение о ноосфере В.И.Вернадского. Новые экологические акценты XX века: урбоэкология, лимиты роста, устойчивое развитие. Современные идеи о необходимости нового мирового порядка как способа решения глобальных проблем современности и обеспечения перехода к стратегии устойчивого развития. Историческая обусловленность возникновения социальной экологии. Основные этапы развития социально-экологического знания. Предмет и задачи социальной экологии, структура социально-экологического знания и его соотношение с другими науками. Специфика социально-экологических законов общественного развития, их соотношение с традиционными социальными законами. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.

6.3.6. Экологические основы хозяйственной деятельности

Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, основные этапы ее. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты. Основные направления преобразования производственной и потребительской сфер общества с целью преодоления экологических трудностей. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.

6.3.7. Экологические императивы современной культуры

Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки и тенденции. Направления изменения биосферы в процессе научно-технической революции. Принципы взаимодействия общества и природы. Пути формирования экологической культуры.

Духовно-исторические основания преодоления экологического кризиса. Этические предпосылки решения экологических проблем. Экология и экополитика. Экология и право. Экология и экономика. Концепция устойчивого развития в условиях глобализации. Экология и философия информационной цивилизации. Критический анализ основных сценариев экоразвития человечества: антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, теоцентризм, космоцентризм, экоцентризм. Смена доминирующих регулятивов культуры и становление новых конститутивных принципов под влиянием экологических императивов. Новая философия взаимодействия человека и природы в контексте концепции устойчивого развития России.

Порядок выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная подготовка к занятиям осуществляется регулярно по каждой теме дисциплины и определяется календарным графиком изучения дисциплины. В ходе освоения курса предполагается работа со специальной литературой, конспектирование отдельных научно-методических публикаций, подготовка групповым компетентностно-ориентированным заданиям, написание не менее 5 самостоятельных письменных эссе/реферата/доклада, выполнение 3 творческих заданий/презентаций по тематическим разделам курса, подготовка 1 реферативной работы (Раздел 3, тема 5) по истории науки профиля подготовки.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентностного подхода с необходимостью предусматривает использование в учебном

процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и других инновационных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития личностных и профессиональных навыков обучающихся.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств
Практические занятия	Выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады, тестирование
Самостоятельные работы	Презентация и защита результатов самостоятельной работы на занятиях

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«История и философия науки»

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
Раздел I. Общие проблемы философии науки		УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Тестовые задания	117
			Вопросы для коллоквиума	180
			Темы рефератов	0
			Вопросы к экзамену	27
	Тема №1 Введение в систему философии науки	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Тестовые задания	62
			Вопросы для коллоквиума	60
			Темы рефератов	0
			Вопросы к экзамену	14
	Тема №2 Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Тестовые задания	55
			Вопросы для коллоквиума	120
			Темы рефератов	0
			Вопросы к экзамену	13
Раздел II. Современные философские проблемы социально-гуманитарного познания		УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Тестовые задания	83
			Вопросы для коллоквиума	45
			Темы рефератов	0
			Вопросы к экзамену	6
	Тема №3 Становление методологии и структуры социально-гуманитарного познания	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Тестовые задания	35
			Вопросы для коллоквиума	25
			Темы рефератов	0
			Вопросы к экзамену	4
	Тема №4 Формирование и развитие социально-гуманитарной картины мира.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Тестовые задания	48
			Вопросы для коллоквиума	20
			Темы рефератов	0
			Вопросы к экзамену	2
Раздел III. История и основные проблемы социологических /экономических/ педагогических /филологических наук		УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Тестовые задания	50
			Вопросы для коллоквиума	137
			Темы рефератов	160
			Вопросы к экзамену	10
	Тема № 5 История	УК-1, УК-2, УК-3,	Тестовые задания	50

становления социологических /экономических/ педагогических /филологических наук	УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Вопросы для коллоквиума	53
		Темы рефератов	88
		Вопросы к экзамену	5
Тема №6 Особенности современной философской рефлексии социологического /экономического/ педагогического /филологического знания: основания, проблемы, перспективы.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Тестовые задания	0
		Вопросы для коллоквиума	84
		Темы рефератов	72
		Вопросы к экзамену	5

6.2. Перечень вопросов для экзамена

Раздел 1. Основные проблемы истории и философии науки

Тема №1. Введение в систему философии науки

- 1.1. Предмет и основные проблемы философии науки
- 1.2. Становление философии науки с XVII до конца XIX века
- 1.3. Концепция развития научного познания К. Поппера
- 1.4. Концепция смены научных парадигм Т. Куна
- 1.5. Стандарты рациональности и понимания С. Тулмина
- 1.6. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса
- 1.7. Эпистемологический анархизм П. Фейрабенда
- 1.8. Эпистемологические концепции Д. Холтона и М. Полани
- 1.9. Основания науки
- 1.10. Эволюция подходов к анализу науки
- 1.11. Отечественная философия науки во второй половине XX века
- 1.12. Традиционный и техногенный типы цивилизационного развития
- 1.13. Наука и обыденное познание
- 1.14. Особенности научного познания. Научное и вненаучное знание. Критерии

научности

Тема №2. Эпистемология об истории становления научного знания: от преднауки к постнеклассической науке

- 2.1. Проблема периодизации науки
- 2.2. Возникновение предпосылок (элементов) научных знаний в Древнем мире и в Средние века
- 2.3 Зарождение и развитие классической науки
- 2.4. Становление социально-гуманитарных и технических наук
- 2.5. Научное знание как сложная развивающаяся система
- 2.6. Методы научного познания и их классификация
- 2.7. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания
- 2.8. Научные традиции и научные революции
- 2.9. Ценность и типы научной рациональности
- 2.10. Главные характеристики постклассической (постнеклассической) науки
- 2.11. Научная картина мира
- 2.12. Наука как социальный институт
- 2.13. Наука и философия о человеке будущего

Раздел 2. Современные философские проблемы естествознания

Тема №3. Становление методологии и уровней естественнонаучного познания

- 3.1. Естествознание в системе науки. Уровни естественнонаучного познания

3.2. Классификация методов естественнонаучного познания

3.3. Внутренняя логика и динамика развития естествознания

3.4. Естественные и технические науки

Тема №4. Формирование и развитие естественнонаучной картины мира

4.1. Естественно-научная картина мира

4.2. Естественнонаучная, наддисциплинарная и натурфилософская сторона синергетики

Раздел 3. История и эпистемологические особенности становления сельскохозяйственных /биологических / инженерных наук

Тема №5. История становления сельскохозяйственных /биологических / инженерных наук

5.1. Агрικультура и животноводство Древнего мира

5.2. Агрικультура Средневековья и эпохи Возрождения

5.3. Зарождение агронауки в XVIII в.

5.4. Дифференциация аграрной науки в XIX — начале XX в.

5.5. Сельскохозяйственные науки с 20-х гг. XX в.

Тема №6. Особенности современной философской рефлексии сельскохозяйственного знания: основания, проблемы, перспективы

6.1. Воздействие биологии, сельского хозяйства на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры

6.2. Предмет экофилософии и современное сельское хозяйство

6.3. Человек и природа в социокультурном измерении

6.4. Экологические основы сельскохозяйственной деятельности

6.5. Экологические императивы современной культуры

6.3. Шкала оценочных средств

Оценка знаний, умений, навыков	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) соответствует оценке «отлично»	– полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности и области применения методов философии к анализу феноменов действительности; – умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований; – грамотное владение смыслами философского эпистемологического дискурса, методами научного поиска и философствования, способностью к самостоятельному мышлению. На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.	тестовые задания (10 баллов); реферат (разноуровневые задачи, коллоквиум) (10-20 баллов); вопросы к экзамену (20-30 баллов); компетентностно-ориентированное задание (16-20 баллов)
Базовый (50 -74 балла) –	– знание основных теоретических и методических положений по	тестовые задания (20-29 баллов);

<p>соответствует оценке «хорошо»</p>	<p>изученному материалу, способность к сопоставлению результатов познавательной деятельности, достигнутых различным методом научного познания и философской рефлексии;</p> <p>– умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений;</p> <p>– владение методологией философского познания.</p> <p>На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных гносеологических алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.</p>	<p>реферат (разноуровневые задачи, коллоквиум) (5-6 баллов);</p> <p>вопросы к экзамену, (16-21 балл);</p> <p>компетентностно-ориентированное задание (9-15 баллов)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – соответствует оценке «удовлетворительно»</p>	<p>– поверхностное знание сущности, методов, и категориального аппарата философии;</p> <p>– умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, не способен покинуть матрицу обыденного мышления;</p> <p>– допускаются ошибки в интерпретации сущности феноменов действительности, однако позволяющие сделать заключение о верном ходе решения поставленной задачи.</p> <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов);</p> <p>реферат (разноуровневые задачи, коллоквиум) (3-4 балла);</p> <p>вопросы к экзамену, (10-15 баллов);</p> <p>компетентностно-ориентированное задание (8 баллов)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – соответствует оценке «неудовлетворительно» или «не зачтено»</p>	<p>– незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала;</p> <p>– неумение выполнить элементарные операции по обобщению, сопоставлению, классификации философского материала;</p> <p>– не владение методами научной и философской рефлексии.</p> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять</p>	<p>тестовые задания (0-13 баллов);</p> <p>реферат (разноуровневые задачи, коллоквиум) (0-2 балла);</p> <p>вопросы к экзамену, (0-9 баллов);</p> <p>компетентностно-ориентированное задание (0-7 баллов)</p>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература:

1. Булычев И.И., Павленко А.В. УМК по дисциплине «История и философия науки», для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2024.
2. Митрошенков, О.А. История и философия науки: учебник для вузов / О.А. Митрошенков. – М.: Юрайт, 2018. – 267 с. – ISBN 978-5-534-05569-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/409797>
2. Аблеев, С.Р. История мировой философии: учеб. для вузов / С.Р. Аблеев. – М.: Юрайт, 2017. – 318 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/4ADD33B2-9F05-4098-BF51-1EFDC0D36DC4>.
3. История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие / под ред. Ю.В. Крянева и Л.Е. Моториной. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2008. – 335 с. omsu.ru/file.php?id=3196

7.2. Дополнительная литература

1. Лебедев, С.А. Философия науки. Терминологический словарь [Электронный ресурс] / С.А. Лебедев. - М.: Академический проект, 2011. - 272 с. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137739> (29.04.2014)
2. Мельникова, Л.Л. Философия и методология науки: учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.Л. Мельникова. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 640 с.
3. Сергеев, А.А. История и философия науки. Курс лекций. Ч. 2. Современные философские проблемы экологии, биологических и сельскохозяйственных наук: учебное пособие / А.А. Сергеев, А.А. Сергеев.— Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011 <http://rucont.ru/efd/339834>:

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Булычев И.И., Павленко А.В. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «История и философия науки» для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2024.
2. Булычев И.И., Павленко А.В. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «История и философия науки» для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2024.
3. Булычев И.И., Павленко А.В. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «История и философия науки» - Мичуринск, 2024.
4. Философия науки: учеб.пособие для аспирантов / авт.-сост. А.С. Попов; ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный педагогический институт». - Мичуринск: ГОУ ВПО «МГПИ», 2024. - 35 с.: 89.
5. Булычев И.И., Павленко А.В. УМК по дисциплине «История и философия науки», для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2024.

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от

	текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)				23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии выбрать нужное	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1, УК-2, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1, УК-2, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, (ул. Интернациональная, д. 101 – 1/305)	<p>1.Ноутбук Lenovo X201i Tablet Core i7 620LM 2000 (инв. № 1101047448).</p> <p>2.Проектор Acer X113PH SVG/DLP/3D/3000 Lm/1300:1/HDMI/10000 Hrs2.5kg (инв. № 21013400769).</p> <p>3.Экраннастенный Digis Optimal-C формат 1:1 (200*200) MW DSOS-1103. (инв. № 21013400766).</p> <p>4.ЭкраннастенныйDigisOptimal-Сформат 1:1 (200*200) MWDSOS-1103. (инв. № 21013400767), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>– Договор об информационной поддержке от 25.02.2019 № 194-01/2019СД с ООО «Плюс Гарантия Тамбов» о предоставлении услуги по сопровождению электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ» (информационного продукта вычислительной техники), срок действия: с 09.01.2019 по 30.06.2019;</p> <p>– Договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС с ООО «Консультант-Юрист» о предоставлении лицензионного программного обеспечения, срок действия с 01.01.2019 по 31.12.2019</p>
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации(ул. Интернациональная, д. 101 – 2/50)	<p>1. Ноутбук (инв.№1101047129).</p> <p>2. Проектор Acer X113H (инв. №21013400641).</p> <p>3. Экран на штативе Lumien Eco View с возможностью настенного крепления инв. №21013400642).</p> <p>4. Макеты.</p> <p>5. Наглядные учебные пособия.</p> <p>6. Комплект криминалиста (ин. №.....).</p> <p>7. Интерактивный лазерный тир (ин. №.....).</p> <p>8. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>– Договор об информационной поддержке от 25.02.2019 № 194-01/2019СД с ООО «Плюс Гарантия Тамбов» о предоставлении услуги по сопровождению электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ» (информационного продукта вычислительной техники), срок действия: с 09.01.2019 по 30.06.2019;</p> <p>– Договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС с ООО «Консультант-Юрист» о предоставлении лицензионного программного обеспечения, срок действия с 01.01.2019 по 31.12.2019</p>
3	Помещение для самостоятельной	<p>1.Шкаф канцелярский (инв. № 2101062853).</p> <p>2.Шкаф канцелярский (инв. № 2101062852).</p>	– Договор об информационной поддержке

	<p>работы (ул. Интернациональная, д. 101 – 1/210)</p>	<p>3.Холодильник Стинол (инв. № 2101040880). 4. Принтер HP-1100 (инв. №2101041634).5. Принтер HP Laser Jet 1200 (инв. №1101047381). 6. Принтер Canon (инв. №2101045032).7. МФУCanon-Sensys (инв.№41013400760). 8. Системный комплект (инв. №21013400429): Процессор Intel Original LGA 1155 CeleronG 1610 OEM (2.6/2 Mb), монитор 20 Asus As MS202D, материнская плата Asus, вентилятор, память, жесткий диск, корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400429). 9. Ноутбук Hewlett Packard (инв.№21013400617).10. Доска классная+маркер (инв.№ 1101063872). 11. Компьютер (инв.№41013401070).12. Компьютер (инв.№41013401082).13. Компьютер Celeron E 3300 (инв.№2101045217). 14. Компьютер Celeron E 3300 (инв.№1101047398). 15. Компьютер Dual Core (инв.№2101045268).16. Компьютер OLDI 310 КД (инв.№2101045044). 17. Копировальный аппарат Kyocera Mita TASKalfa 180 (инв.№ 21013400369). Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>от 25.02.2019 № 194-01/2019СД с ООО «Плюс Гарантия Тамбов» о предоставлении услуги по сопровождению электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ» (информационного продукта вычислительной техники), срок действия: с 09.01.2019 по 30.06.2019; – Договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС с ООО «Консультант-Юрист» о предоставлении лицензионного программного обеспечения, срок действия с 01.01.2019 по 31.12.2019</p>
4	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, (ул. Интернациональная, д. 101 – 1/305)</p>	<p>1.Ноутбук Lenovo X201i Tablet Core i7 620LM 2000 (инв. № 1101047448). 2.Проектор Acer X113PH SVG/DLP/3D/3000 Lm/1300:1/HDMI/10000 Hrs2.5kg (инв. № 21013400769). 3.Экраннастенный Digis Optimal-C формат 1:1 (200*200) MW DSOS-1103. (инв. № 21013400766). 4.ЭкраннастенныйDigisOptimal-Cформат 1:1 (200*200) MWDSOS-1103. (инв. № 21013400767), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>– Договор об информационной поддержке от 25.02.2019 № 194-01/2019СД с ООО «Плюс Гарантия Тамбов» о предоставлении услуги по сопровождению электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ» (информационного продукта вычислительной техники), срок действия: с 09.01.2019 по 30.06.2019; – Договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС с ООО «Консультант-Юрист» о предоставлении лицензионного программного обеспечения, срок действия с 01.01.2019 по 31.12.2019</p>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.01.06 Сельское хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1017 от 18 августа 2014 года.

Авторы: профессор, д. филос. н. Булычев И.И.,

доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин, к. филос. н. Павленко А.В.

Рецензент: доцент кафедры ГМУ, к. соц. н. Кудрявцев А.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры (протокол №3 от 17 октября 2014 г.).

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ (протокол №3 от 17 ноября 2014 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры. Протокол №1 от 1 сентября 2015 года.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол №1 от «1» сентября 2015 года.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №9 от 23 апреля 2015 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа дополнена, рассмотрена на заседании кафедры (протокол от 29 августа 2016 №12).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол №1 от 30 августа 2016).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол №1 от 23 сентября 2016 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол №8 от «18» апреля 2017 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №9 от 18 апреля 2017 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол №8 от 20 апреля 2017 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол №7 от 13 апреля 2018 года).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол №9 от 16 апреля 2018 года).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №10 от 26 апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин (протокол №7 от 9 апреля 2019 года).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол №9 от 22 апреля 2019 года).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин, протокол №10 от 8 июня 2020 года.
Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, протокол №11 от 22 июня 2020 года.
Программа утверждена решением учебно-методического совета университета, протокол №10 от 25 июня 2020 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин, протокол №8 от 5 апреля 2021 года.
Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, протокол №9 от 19 апреля 2020 года.
Программа утверждена решением учебно-методического совета университета, протокол №8 от 22 апреля 2021 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин (протокол №7 от «10» марта 2022 г.)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №7 от «21» марта 2022 г.)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №7 от «24» марта 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур (протокол №11 от «22» июня 2023 г.)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №10 от «22» июня 2023 г.)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №10 от «22» июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин протокол № 9 от 07 мая 2024 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 20 мая 2024 г.)
Программа утверждена решением учебно-методического совета университета, протокол № 09 от 23 мая 2024 года.

Оригинал документа хранится на кафедре социально-гуманитарных дисциплин