

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

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



Рабочая программа дисциплины

ИСТОРИЯ НАУКИ

Направление подготовки
36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность
Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
Очная и заочная

**Краснодар
2019**

Рабочая программа дисциплины «История науки» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30 июля 2014 г. № 896.

Автор:

доктор биологических наук, профессор
кафедры генетики, селекции и
семеноводства



Л. В. Цаценко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии от 13.04.2019 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой анатомии,

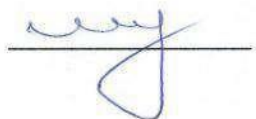
ветеринарного акушерства и хирургии



М.В.Назаров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины от 20 апреля 2019 г., протокол № 8

Председатель
методической комиссии
кандидат ветеринарных
наук, доцент



М. Н. Лифенцова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
доктор биологических наук,
профессор



И.А.Родин

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История науки» является формирование комплекса знаний о всестороннем понимании исторических путей возникновения науки, становления ее методологии. Выработать у аспирантов представление об основных методах научного познания, их месте в духовной деятельности эпохи, а также сформировать у аспирантов принципы использования этих методов в учебной и научной работе. Раскрыть общие закономерности возникновения и развития науки, показать соотношение гносеологических и ценностных подходов в прогрессе научного знания, роль гипотезы, фактов и интерпретаций в структуре научного исследования.

Задачи дисциплины:

- выявить наиболее важные аспекты истории развития биологической и сельскохозяйственной науки; указать роль методологии в процессах синтеза знаний различной природы,
- дать представление об эволюции науки как самостоятельного вида духовной деятельности,
- охарактеризовать основные периоды в развитии биологической науки.
- раскрыть вопросы, связанные с обсуждением природы научного знания и проблемы идеалов и критерии научности знания,
- представить структуру научного знания и описать его основные элементы,
- составить общее представление о школах и направлениях методологии XX в., включая анализ развития методологических традиций в СССР и России,
- изложить особенности применения современной методологии в естественных науках.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1– владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки;

ОПК-2– владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки;

ОПК-4–способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки;

ОПК-5– готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки;

УК-1– 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-2 – 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-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-5–способностью планировать и решать задачи собственного профессионального

и личностного развития.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«История науки» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность «Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) программа аспирантуры (для ФГОС ВО).

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	23	17
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	22	16
— лекции	10	6
— семинарские	12	10
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
— защита реферата	+	+
Самостоятельная работа	85	91
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет с оценкой, выполняют реферат.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8

1	Суть понятий наука. Античный период (VII в. до н.э. – III в. до н.э. Естествознание до Аристотеля. Развитие науки в средневековье. Зарождение агронауки.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5	1	2	2	–	15
2	Перевоорот в научном мировоззрении в середине XVII в. Развитие экспериментальной биологии.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5	1	2	2	–	15
3	Теория эволюции Ч.Дарвина. Законы наследственности. Основные тенденции развития биологии в XX века.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5	1	2	2	–	20

4	Законы наследственности. Грегор Мендель – история открытия. Возникновение генетики. Период после открытия законов наследственности. Развитие молекулярной генетики. События первой половины 19 века. Открытия второй половины 19 века. Основные достижения генетики.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5	1	2	2	–	15
5	Разделение биологических дисциплин по отраслям. Нанотехнологии. Проект геном человека и вопросы биоэтики.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5	1	2	4	–	20
Итого				Итого лекционных 10 часов	Итого семинарских занятий 12 часов	Итого лабораторных занятий 0 часов	Итого лабораторных занятий 85 часов

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
-----------------	---

Содержание¹ и структура дисциплины по заочной² форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Суть понятий наука. Античный период (VII в. до н.э. – III в. до н.э. Естествознание до Аристотеля. Развитие науки в средневековье.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5	1	2	2	–	20
2	Переворот в научном мировоззрении в середине XVII в. Развитие экспериментальной биологии.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5	1	2	2	–	20
3	Теория эволюции Ч.Дарвина. Законы наследственности. Основные тенденции развития биологии в XX века. Законы наследственности. Грегор Мендель	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; УК-1;	1	2	2	–	25

Номер семестра*		Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО					
	1	УК-2; УК-3; УК-5			2		
4	Разделение биологических дисциплин по отраслям. Проект геном человека и вопросы биоэтики.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5	1	2	2	–	26
Итого				Итого лекционных занятий 6 часов	Итого семинарских занятий 10 часов	Итого лабораторных занятий 0 часов	Итого самостоятельной работы 91 час

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Цаценко Л. В. Применение образовательных технологий при изучении биологических дисциплин / Л. В. Цаценко. – [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/104/2016_-_PRIMENENIE_OBRAZOVATLENYKH_TEKHNologii_uchebnoe_posobie_.pdf, Краснодар, КубГАУ, 2016. – 95 с.

2. Цаценко Л. В. Творческие задания как форма интерактивного обучения (для биологических специальностей) / Л. В. Цаценко. – [Электронный ресурс] : практикум. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/104/TVORCHESKIE_ZADANIJA.pdf, Краснодар, КубГАУ, 2015. – 103 с.

3. Цаценко Л. В. Пыльцевой анализ / Л. В. Цаценко, С. Н. Нековаль. – [Электронный ресурс] : монография. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/104/24.04.14_fix/Monografija_Pylcevoi_analiz.pdf, Краснодар, КубГАУ, 2013. – 126 с.

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
-----------------	---

4. Цаценко Л. В. Меи з у отдаленных гибридов / Л. В. Цаценко, И. А. Лыско. – [Электронный ресурс] : метод. пособие. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MP_Meioz_u_otdalennykh_gibridov_Cacenko_L._V._Lysko_I._A.pdf, Краснодар: Кубанский ГАУ, 2012. – 53 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
ОПК-1 – владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	
Номер семестра	Дисциплины и практики
1	История и философия науки
1	<i>История науки</i>
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	История и философия науки
2	Философия науки
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных
4	Беременность и методы её диагностики. Патология плодотворения
4	Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде и помощь при болезнях новорожденных
4	Гипогаляция. Патология молочной железы
4	Диагностика и лечение при гинекологической и андрологической патологии. Биотехнология воспроизводства
4	Гражданско-правовая защита интеллектуальных прав
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-2 – владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	История и философия науки 2
1	<i>История науки</i>
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	История и философия науки
2	Философия науки
2	Биотехника репродукции мелких домашних животных
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных
4	Беременность и методы её диагностики. Патология плодотворения
4	Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде и помощь при болезнях новорожденных
4	Гипогаляция. Патология молочной железы
4	Диагностика и лечение при гинекологической и андрологической патологии. Биотехнология воспроизводства
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-4 – способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	
1	История и философия науки
1	<i>История науки</i>
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	История и философия науки
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных
4	Беременность и методы её диагностики. Патология плодотворения
4	Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде и помощь при болезнях новорожденных
4	Гипогаляция. Патология молочной железы
4	Диагностика и лечение при гинекологической и андрологической патологии. Биотехнология воспроизводства
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1 6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-5 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	
1	История и философия науки
1	<i>История науки</i>
2	История и философия науки
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Беременность и методы её диагностики. Патология плодношения
4	Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде и помощь при болезнях новорожденных
4	Гипогалактия. Патология молочной железы
4	Диагностика и лечение при гинекологической и андрологической патологии. Биотехнология воспроизводства
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История и философия науки
1	<i>История науки</i>
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	История и философия науки
2	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2	Биотехника репродукции непродуктивных мелких домашних животных
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Беременность и методы её диагностики. Патология плодношения
4	Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде и помощь при болезнях новорожденных
4	Гипогалактия. Патология молочной железы
4	Диагностика и лечение при гинекологической и андрологической патологии. Биотехнология воспроизводства
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-2 – 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	
1	История и философия науки
1	<i>История науки</i>
2	История и философия науки
2	Философия науки
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Беременность и методы её диагностики. Патология плодношения
4	Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде и помощь при болезнях новорожденных
4	Гипогалактия. Патология молочной железы
4	Диагностика и лечение при гинекологической и андрологической патологии. Биотехнология воспроизводства
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	Иностранный язык
1	История и философия науки
1	<i>История науки</i>
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	История и философия науки
2	Иностранный язык

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1 2	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Беременность и методы её диагностики. Патология плодношения
4	Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде и помощь при болезнях новорожденных
4	Гипогалактия. Патология молочной железы
4	Диагностика и лечение при гинекологической и андрологической патологии. Биотехнология воспроизводства
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	История и философия науки
1	<i>История науки</i>
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	История и философия науки
2	Философия науки
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	Беременность и методы её диагностики. Патология плодношения
4	Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде и помощь при болезнях новорожденных
4	Гипогалактия. Патология молочной железы
4	Диагностика и лечение при гинекологической и андрологической патологии. Биотехнология воспроизводства

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ОПК-1 – владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки					
Знать: принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании	Фрагментарные представления о принципах научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании	Неполные представления о принципах научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о принципах научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании	Сформированные представления о принципах научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании	Контрольная работа, реферат
Уметь: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования	Фрагментарные умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования	Неполное умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования	Сформированные умения обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования	Контрольная работа, реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- ри-тельно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Владеть: свободно ориенти- роваться в ис- точниках и научной ли- тературе, владеть ло- гикой науч- ного иссле- дования, терминоло- гическим аппаратом научного исследова- ния, науч- ным стилем изложения собственной концепции	Фрагментар- ное владе- ние: свобод- но ориенти- роваться в источниках и научной литературе, владеть ло- гикой науч- ного иссле- дования, терминоло- гическим аппаратом научного исследова- ния, науч- ным стилем изложения собственной концепции	Неполное владение: свободно ориенти- роваться в ис- точниках и научной ли- тературе, владеть ло- гикой науч- ного иссле- дования, терминоло- гическим аппаратом научного исследова- ния, науч- ным стилем изложения собственной концепции	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы владение: свободно ориенти- роваться в ис- точниках и научной ли- тературе, владеть ло- гикой науч- ного иссле- дования, терминоло- гическим аппаратом научного исследова- ния, науч- ным стилем изложения собственной концепции	Сформиро- ванные уме- ния владение свободно ориенти- роваться в ис- точниках и научной ли- тературе, владеть ло- гикой науч- ного иссле- дования, терминоло- гическим аппаратом научного ис- следования, научным стилем из- ложения собственной концепции	Творческое за- дание
ОПК-2– владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки					
Знать нор- мативно- правовые основы пре- подаватель- ской дея- тельности в системе высшего об- разования, способы представле- ния и мето- ды передачи информации для различ- ных контин-	Фрагмен- тарные представ- ления о нормативно- правовых основах преподава- тельской де- ятельности в системе высшего об- разования, способы представле- ния и мето- ды передачи	Неполные представле- ния о норма- тивно- правовых основах пре- подаватель- ской дея- тельности в системе высшего об- разования, способы представле- ния и мето- ды передачи информации	Сформиро- ванные, но содержащие отдельные пробелы о нормативно- правовых основах преподава- тельской де- ятельности в системе высшего об- разования, способы представле- ния и мето-	Сформиро- ванные представле- ния о норма- тивно- правовых основах пре- подаватель- ской дея- тельности в системе высшего об- разования, способы представле- ния и мето- ды передачи	Контрольная работа, рефе- рат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- ри-тельно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
информации для различ- ных контин- гентов слу- шателей	информации для различ- ных контин- гентов слу- шателей	для различ- ных контин- гентов слу- шателей	для передачи информации для различ- ных контин- гентов слу- шателей	информации для различ- ных контин- гентов слу- шателей	
Уметь осу- ществлять отбор мате- риала, ха- рактеризу- ющего до- стижения науки с уче- том специ- фики направления подготовки	Фрагментар- ные умение осуществ- лять отбор материала, характери- зующего до- стижения науки с уче- том специ- фики направления подготовки	Неполное умение осу- ществлять отбор мате- риала, ха- рактеризу- ющего до- стижения науки с уче- том специ- фики направления подготовки	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы Умение осуществ- лять отбор материала, характери- зующего до- стижения науки с уче- том специ- фики направления подготовки	Сформиро- ванные уме- ния подби- рать и осу- ществлять отбор мате- риала, ха- рактеризу- ющего до- стижения науки с уче- том специ- фики направления подготовки	Контрольная работа, рефе- рат
Владеть ме- тодами и технология- ми межлич- ностной коммуника- ции; навы- ками пуб- личной речи, аргумента- цией, веде- ния дискус- сии	Фрагментар- ное владе- ние метода- ми и техно- логиями межлич- ностной коммуника- ции; навы- ками пуб- личной речи, аргумента- цией, веде- ния дискус- сии	Неполное владение ме- тодами и технология- ми межлич- ностной коммуника- ции; навы- ками пуб- личной речи, аргумента- цией, веде- ния дискус- сии	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы владение ме- тодами и технология- ми межлич- ностной коммуника- ции; навы- ками пуб- личной речи, аргумента- цией, веде- ния дискус- сии	Сформиро- ванные уме- ния владе- ние: метода- ми и техно- логиями межлич- ностной коммуника- ции; навы- ками пуб- личной речи, аргумента- цией, веде- ния дискус- сии	Творческое за- дание
ОПК-4– способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки					
Знать основ- ные принци-	Фрагмен- тарные	Неполные представле-	Сформиро- ванные, но	Сформиро- ванные	Контрольная

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- ри-тельно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
пы применение эффек- тивных ме- тодов иссле- дования в научно- исследова- тельской де- ятельности	представ- ления об основных принципах применения эффектив- ных методов исследова- ния в науч- но- исследова- тельской де- ятельности	ния об ос- новных принципах применения эффектив- ных методов исследова- ния в науч- но- исследова- тельской де- ятельности	содержащие отдельные пробелы представле- ния об ос- новных принципах применения эффектив- ных методов исследова- ния в науч- но- исследова- тельской де- ятельности	представле- ния об ос- новных принципах применения эффектив- ных методов исследова- ния в науч- но- исследова- тельской де- ятельности	работа, рефе- рат
Уметь пра- вильно ис- пользовать эффектив- ными мето- дами иссле- дования	Фрагментар- ные умение правильно использо- вать эффек- тивными ме- тодами ис- следования	Неполное умение пра- вильно ис- пользовать эффектив- ными мето- дами иссле- дования	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы умение пра- вильно ис- пользовать эффектив- ными мето- дами иссле- дования	Сформиро- ванные уме- ния пра- вильно ис- пользовать эффектив- ными мето- дами иссле- дования	Контрольная работа
Владеть сво- бодно эф- фективными научно- исследова- тельскими методами	Фрагментар- ное владе- ние эффек- тивными научно- исследова- тельскими методами	Неполное владение эффектив- ными науч- но- исследова- тельскими методами	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы владение эффектив- ными науч- но- исследова- тельскими методами	Сформиро- ванные уме- ния владе- ние: эффе- ктивными научно- исследова- тельскими методами	Творческое за- дание
ОПК-5– готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки					
Знать основ- ные принци- пы органи- зации рабо-	Фрагмен- тарные представ- ления об	Неполные представле- ния об ос- новных	Сформиро- ванные, но содержащие отдельные	Сформиро- ванные представле- ния об ос-	Контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- ри-тельно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ты исследо- вательского коллектива в научной от- расли	основных принципах организации работы ис- следователь- ского кол- лектива в научной от- расли	принципах организации работы ис- следователь- ского кол- лектива в научной от- расли	пробелы представле- ния об ос- новных принципах организации работы ис- следователь- ского кол- лектива в научной от- расли	новых принципах организации работы ис- следователь- ского кол- лектива в научной от- расли	
Уметь пра- вильно орга- низовать научно- исследова- тельную работу в коллективе	Фрагментар- ные умение правильно организовать научно- исследова- тельную работу в коллективе	Неполное умение пра- вильно орга- низовать научно- исследова- тельную работу в коллективе	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы правильно организовать научно- исследова- тельную работу в коллективе	Сформиро- ванные уме- ния пра- вильно орга- низовать научно- исследова- тельную работу в коллективе	Реферат
Владеть не- обходимыми знаниями и навыками организатор- ской дея- тельности научно- исследова- тельской ра- боты в кол- лективе	Фрагментар- ное владе- ние необхо- димыми знаниями и навыками организатор- ской дея- тельности научно- исследова- тельской ра- боты в кол- лективе	Неполное владение навыками необходи- мыми знани- ями и навы- ками орга- низаторской деятельно- сти научно- исследова- тельской ра- боты в кол- лективе	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы владение не- обходимыми знаниями и навыками организатор- ской дея- тельности научно- исследова- тельской ра- боты в кол- лективе	Сформиро- ванные уме- ния владе- ние: необхо- димыми знаниями и навыками организатор- ской дея- тельности научно- исследова- тельской ра- боты в кол- лективе	Творческое за- дание
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					
Знать: прин-	Фрагментар-	Неполное	Сформиро-	Сформиро-	Контрольная

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- ри-тельно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ципы по- строения проведения анализа и оценки со- временных научных до- стижений	ное знание принципов построения проведения анализа и оценки со- временных научных до- стижений	знание принципов построения проведения анализа и оценки со- временных научных до- стижений	ванное, но содержащие отдельные пробелы знание принципов построения проведения анализа и оценки со- временных научных до- стижений	ванные зна- ния принци- пов построе- ния прове- дения анали- за и оценки современ- ных научных достижений	работа
Уметь: при- менять ме- тодологию проведения критическо- го анализа и оценки со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач	Фрагментар- ное приме- нять мето- дологию проведения критическо- го анализа и оценки со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач	Неполное ное приме- нять мето- дологию проведения критическо- го анализа и оценки со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы ное применять методоло- гию прове- дения кри- тического анализа и оценки со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач	Сформиро- ванные зна- ния и при- менять ме- тодологию проведения критическо- го анализа и оценки со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач	Реферат
Владеть: свободно ориентиро- ваться в научной ли- тературе, проводить анализ и оценку со- временных	Фрагментар- ное владе- ние способ- ностью сво- бодно ори- ентировать- ся в научной литературе, проводить анализ и	Неполное ное владе- ние способ- ностью сво- бодно ори- ентировать- ся в научной литературе, проводить анализ и	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы владение способно- стью сво- бодно ори- ентировать-	Сформиро- ванные вла- дение спо- собностью свободно ориентиро- ваться в научной ли- тературе, проводить	Творческое за- дание

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- ри-тельно (минималъ- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач, в том числе в междисци- плинарных областях	оценку со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач, в том числе в междисци- плинарных областях	оценку со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач, в том числе в междисци- плинарных областях	ся в научной литературе, проводить анализ и оценку со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач, в том числе в междисци- плинарных областях	анализ и оценку со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач, в том числе в междисци- плинарных областях	
УК-2 – 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					
Знать: прин- ципы прове- дения проек- тирования и осуществ- лять ком- плексные исследова- ния, в том числе меж- дисципли- нарные, на основе це- лостного си- стемного мировоззре- ния с ис- пользовани- ем знаний в области ис- тории и фи- лософии науки	Фрагментар- ное знание принципов проведения проектиро- вания и осуществ- лять ком- плексные исследова- ния, в том числе меж- дисципли- нарные, на основе це- лостного си- стемного научного мировоззре- ния с ис- пользовани- ем знаний в области ис- тории и фи-	Неполное знание принципов проведения проектиро- вания и осуществ- лять ком- плексные исследова- ния, в том числе меж- дисципли- нарные, на основе це- лостного си- стемного научного мировоззре- ния с ис- пользовани- ем знаний в области ис- тории и фи-	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы знание принципов проведения проектиро- вания и осуществ- лять ком- плексные исследова- ния, в том числе меж- дисципли- нарные, на основе це- лостного си- стемного научного мировоззре- ния с ис-	Сформиро- ванные зна- ния о прин- ципов про- ведения про- ектирования и осуществ- лять ком- плексные исследова- ния, в том числе меж- дисципли- нарные, на основе це- лостного си- стемного научного мировоззре- ния с ис- пользовани- ем знаний в области ис- тории и фи-	Контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- ри-тельно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	лософии науки	лософии	пользовани- ем знаний в области ис- тории и фи- лософии	лософии	
Уметь: при- менять не- обходимые методы научных ис- следований на основе целостного системного научного мировоззре- ния с ис- пользовани- ем знаний в области ис- тории и фи- лософии науки	Фрагментар- ное умение применять необходи- мые методы научных ис- следований на основе целостного системного научного мировоззре- ния с ис- пользовани- ем знаний в области ис- тории и фи- лософии науки	Неполное умение при- менять не- обходимые методы научных ис- следований на основе целостного системного научного мировоззре- ния с ис- пользовани- ем знаний в области ис- тории и фи- лософии науки	Сформиро- ванное, уме- ние содер- жащие от- дельные пробелы ное применять необходи- мые методы научных ис- следований на основе целостного системного научного мировоззре- ния с ис- пользовани- ем знаний в области ис- тории и фи- лософии науки	Сформиро- ванные при- менять не- обходимые методы научных ис- следований на основе целостного системного научного мировоззре- ния с ис- пользовани- ем знаний в области ис- тории и фи- лософии науки	Реферат
Владеть: свободно ориентиро- ваться в научной ли- тературе, владеть ло- гикой науч- ного иссле- дования, терминами научного исследова- ния, науч- ным стилем изложения собственной концепции	Фрагментар- ное владе- ние свобод- но ориенти- роваться в научной ли- тературе, владеть ло- гикой науч- ного иссле- дования, терминами научного исследова- ния, науч- ным стилем изложения собственной	Неполное владение свободно ориентиро- ваться в научной ли- тературе, владеть ло- гикой науч- ного иссле- дования, терминами научного исследова- ния, науч- ным стилем изложения собственной	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы владение свободно ориентиро- ваться в научной ли- тературе, владеть ло- гикой науч- ного иссле- дования, терминами научного исследова-	Сформиро- ванные вла- дение сво- бодно ори- ентироваться в научной литературе, владеть ло- гикой науч- ного иссле- дования, терминами научного ис- следования, научным стилем из- ложения собственной	Творческое за- дание

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- ри-тельно (минималъ- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	концепции	концепции	ния, науч- ным стилем изложения собственной концепции	концепции	
УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Знать: принципы для участия в работе российских и междуна- родных ис- следователь- ских коллек- тивов по решению научных и научно- образова- тельных за- дач	Фрагментар- ное знание принципов для участия в работе российских и междуна- родных ис- следователь- ских коллек- тивов по решению научных и научно- образова- тельных за- дач	Неполное знание принципов для участия в работе российских и междуна- родных ис- следователь- ских коллек- тивов по решению научных и научно- образова- тельных за- дач	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы знание о принципов для участия в работе российских и междуна- родных ис- следователь- ских коллек- тивов по решению научных и научно- образова- тельных за- дач	Сформиро- ванные зна- ния принци- пов для уча- стия в рабо- те россий- ских и меж- дународных исследова- тельских коллективов по решению научных и научно- образова- тельных за- дач	Контрольная работа
Уметь при- менять не- обходимые знания для проведения научных ис- следований в работе рос- сийских и междуна- родных ис- следователь- ских коллек- тивов	Фрагментар- ное умение применять необходи- мые знания для прове- дения науч- ных иссле- дований в работе рос- сийских и междуна- родных ис- следователь- ских коллек- тивов	Неполное - умение применять необходи- мые знания для прове- дения науч- ных иссле- дований в работе рос- сийских и междуна- родных ис- следователь- ских коллек- тивов	Сформиро- ванное, но содержащие отдельные пробелы уме-ние применять необходи- мые знания для прове- дения науч- ных иссле- дований в работе рос- сийских и междуна- родных ис- следователь-	Сформиро- ванные уме- ния приме- нять необхо- димые зна- ния для про- ведения научных ис- следований в работе рос- сийских и междуна- родных ис- следователь- ских коллек- тивов	Реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- ри-тельно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

			ских коллек- тивов		
Владеть: свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов	Фрагментарное владение свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов	Неполное владение: свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы владение: свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов	Сформированные умения владения: свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов	Творческое задание

УК-5– способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Знать этические нормы в профессиональной деятельности	Фрагментарные представления о этических нормах в профессиональной деятельности	Неполные представления о этических нормах в профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления этических нормах в профессиональной деятельности	Сформированные представления этических нормах в профессиональной деятельности	Контрольная работа
Уметь применять современные этические нормы в своей работе	Фрагментарные умение применять современные этические нормы в своей работе	Неполное умение применять современные этические нормы в своей работе	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы применять современные этические нормы в	Сформированные умения применять современные этические нормы в своей работе	Реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			своей работе		
Владеть свободно ориентироваться в современных этических нормах профессиональной деятельности	Фрагментарное владение свободно ориентироваться в современных этических нормах профессиональной деятельности	Неполное владение свободно ориентироваться в современных этических нормах профессиональной деятельности	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы владение свободно ориентироваться в современных этических нормах профессиональной деятельности	Сформированные умения владения: свободно ориентироваться в современных этических нормах профессиональной деятельности	Творческое задание

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Контрольные задания или иные материалы составлены в соответствии с ПлКубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств».

Задания для контрольной работы

Тема 1. Суть понятий наука. Античный период (VII в. до н.э. – III в. до н.э. Естествознание до Аристотеля. Развитие науки в средневековье. Зарождение агронауки.

Тема 2. Переворот в научном мировоззрении в середине XVII в. Развитие экспериментальной биологии.

1. Что такое наука, дайте определение.
2. Как проходило зарождение древней науки?
3. Охарактеризуйте неолитическую революцию.
4. Укажите основные характеристики ионийской школы.
5. Охарактеризуйте взгляды Гиппократ.
6. В чем заключались взгляды Гераклита и Эмпедокла.
7. Основные достижения науки в Древнем Риме.
8. Укажите основные этапы развития агрономии в глубокой древности.
9. Перечислите естественноисторические идем развития античной цивилизации.
10. Краткая характеристика состояния науки в средневековье.
11. Укажите основные достижения технического прогресса в средневековье.
12. Перечислите основные достигнутые позиции развития агронауки.
13. Охарактеризуйте развитое средневековье в Европе.

Тема 2. Переворот в научном мировоззрении в середине XVII в. Развитие экспериментальной биологии.

Тема 3. Теория эволюции Ч. Дарвина. Законы наследственности. Основные тенденции развития биологии в XX века.

14. Какие изменения произошли в развитии науки в эпоху Возрождения.
15. Какой вклад в развитие науки сыграли труды Леонардо да Винчи?
16. Какой вклад в развитие науки сыграли труды Андреаса Везалия?
17. Какой вклад в развитие науки сыграли труды Мигеля Сервету?
18. Охарактеризуйте труды Ф.Бэкона.
19. Что такое идола науки по Ф.Бэкону?
20. Основные положения индуктивного метода познания живого.
21. Перечислите основные мысли Гарвея.
22. Охарактеризуйте метод Декарта и дедуктивный метод.
23. В чем суть «водной» и «гумусной» теории питания растений.
24. Какое значение имел закон минимума для развития агрохимии.
25. Охарактеризуйте основные этапы развития немецкой физиологической школы.
26. Укажите предпосылки создания первых химических лабораторий.
27. В чем разница между эпигенетикой и теорией преформации.
28. В чем состоит проблема самозарождения.
29. Перечислите основные положения клеточной теории.

Тема 4. Законы наследственности. Грегор Мендель – история открытия. Возникновение генетики. Период после открытия законов наследственности. Развитие молекулярной генетики. События первой половины 19 века. Открытия второй половины 19 века. Основные достижения генетики.

30. Укажите предпосылки возникновения эволюционной теории.
31. Укажите основные работы Ч.Дарвина.
32. В чем заключается теория наследственности, сформулированная Ч.Дарвином.
33. Значение вклада Ч.Дарвина для дальнейшего развития биологии.
34. Какую цель поставил Г.Мендель в своем исследовании.
35. В чем научная заслуга Г.Менделя?
36. Что было особенно важно в работах Г.Менделя?
37. Концепция Полани, объясните, как она применялась к открытию Г.Менделя.
38. В чем принцип Мейна, какие существуют ступени научного постижения.
39. В чем разница между работами Ш.Нодэна и Г.Менделя?
40. Что понимается под «эффектом генерала» в науке?
41. Как проходило дальнейшее развитие теории Ч.Дарвина.
42. В чем заслуга Н.И.Вавилова в развитии концепции вида?

Тема 5. Разделение биологических дисциплин по отраслям. Нанотехнологии. Проект геном человека и вопросы биоэтики.

43. С чем связано возникновение земледелия?
44. Какая связь между эволюцией в развитии растений и развитием земледелия?
45. Дайте общую характеристику распространения растений по континентам, приведите примеры.
46. Предпосылки создания таблицы Менделеева.
47. Охарактеризуйте пути развития земледельческих орудий.
48. Какие научные издания выходили в России в 19 веке?
49. Перечислите русских ученых-агрономов.
50. Укажите основные этапы возникновения ВАСХНИЛ.
51. Назовите роль Н.И.Вавилова в развитии отечественной агрономии.
52. Какой вклад отечественных ученых в развитии биотехнологии.
53. Укажите основные достижения в области клонирования животных.

54. Приведите примеры внедрения в практику достижений молекулярной биологии.
55. В чем уникальность проекта «Геном человека».

Темы рефератов

Реферат - это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «История науки»:

1. Зарождение животноводства в Древнем мире и народные способы лечения животных.
2. Зарождение земледелия и растениеводства в Древнем мире и народные средства защиты растений.
3. Труды древних авторов II-I вв. до н.э. по агрономии и мелиорации.
4. Учение древних о поле, о различии женских и мужских организмов. Первые труды о наследственности.
5. Зарождение ветеринарии в Древнем Египте, Месопотамии, Вавилоне и странах Древнего Востока.
6. Аграрные труды Средневековья и эпохи Возрождения.
7. Ветеринария Средневековья и эпохи Возрождения.
8. Зарождение научных основ земледелия в XVIII в., успехи современного земледелия.
9. Формирование учения о почвах и повышении их плодородия в XIX – начале XX в.
10. Становление научных основ отечественной агрономии к началу XX в.
11. Труды основоположников отечественного почвоведения П.А. Костычева, В.В. Докучаева и Е.А. Сибирцева.
12. Труды Н.И. Вавилова в становлении растениеводства и генетики в России.
13. Становление зоотехнии как науки в трудах Н.П. Чирвинского, М.И. Придорогина и других животноводов конца XIX – начале XX в.
14. Зарождение и развитие агробактериологии.
15. Развитие генетики в России.
16. Особенности развития отечественного садоводства в России.
17. История создания ВАСХНИЛ, ее основные направления деятельности и наиболее известные академики.
18. Развитие селекции в отечественном животноводстве.
19. История ветеринарии в XX в.
20. Современное развитие биотехнологии, основные достижения.
21. Развитие учения о гене, генетическом коде, открытие подвижных генетических элементов.
22. История развития адаптивного растениеводства.
23. Современные научные подходы к решению продовольственных, экологических и социально-экономических проблем. РАСХН – приемника ВАСХНИЛ.
24. Суть понятия «наука»: ее составляющие.
25. Аграрная наука и ветеринария в древнем мире.
26. Науки в период Европейского Средневековья. Схоластическая и оккультная традиции в мышлении западноевропейцев.
27. Преодоление схоластики и оккультизма в Европе 16-17 в.в.
28. Зарождение традиции научного эксперимента, анализа фактов и обобщения выводов: деятельность Галилея и Декарта.

29. . Зарождение современной биологии в Европе 17 века.
30. Основные проблемы биологической науки Нового времени.
31. Проблемы биологии 18-го века. Фундаментальные работы К. Линнея.
32. Ж.Бюффон, П. Мопертюи, Э. Сент-Илер: представления об изменчивости видов и эпигенетическая теория формирования зародышей.
33. Трансформизм и эволюционизм в 18-м – начале 19-го в.в. Теория эволюции Ж. Ламарка.
34. Проблемы индивидуального развития организмов. Работы К. Вольфа и К. Бэра.
35. Предпосылки создания теории видообразования Дарвина – Уоллеса.
36. Состояние агрохимической науки в XVII – начале XIX в.в. Теории питания растений.
37. Работы Ж. Буссенго и Ю. Либиха.
38. Учение о системах земледелия и развитие взглядов на научные основы сельского хозяйства.
39. Московская и Санкт-Петербургская аграрные школы. Работы наиболее видных их представителей.
40. Утверждение научного подхода к агрономии: В. В. Докучаев, К.А. Тимирязев, Д.Н. Прянишников.
41. Первые шаги молекулярной биологии. Краткий обзор исследований в этой области в 50-е – 60-е гг. XX-го века.
42. Переход от классической генетики к молекулярной. Барбара Мак-Клинток: участь непризнанного открытия.
43. Возникновение биотехнологии. «Рывок» отечественной физико-химической биологии. Обзор современных достижений биологии и биотехнологии.
44. Становление эволюционных идей в биологии.
45. История моделирования в биологической науке.
46. Идея системности в науках о живом: история и современность.
47. Развитие биологических знаний в контексте эволюции культуры.
48. Системный подход в агробиологии: от истоков до наших дней.
49. Эволюция системного подхода в экологии XX столетия.
50. Роль моделирования в исторической эволюции биологических наук.
51. Формы и типы научных революций в биологии.
52. История биологии и классификация биологических наук.
53. Основные этапы и тенденции развития биологического знания.
54. Биологические знания и история их проникновения в сельское хозяйство.
55. Классификация, компиляция и комментарии как форма репрезентации биологического знания в средневековой Европе.
56. Знания о живом в средневековой Индии и Китае.
57. Наблюдение и описание как основные методы биологического познания в эпоху Ренессанса.
58. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии в эпоху Возрождения (Л. да Винчи, А. Везалий, М. Сервет и др.)
59. Возникновение ботанических садов, кунсткамер и зоологических музеев и их роль в развитии биологических знаний.
60. Проникновение точных наук в биологию.
61. Влияние философии на развитие биологии.
62. Становление систематики (К. Линней, П. Паллас и др.)
63. Значение изобретения микроскопа для познания строения и жизнедеятельности организмов.
64. Спор эпигенеза и преформизма в эмбриологии (Ш. Бонне, В. Гарвей, К. Вольф).
65. Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции.
66. Создание клеточной теории строения живого (Т. Шванн и М. Шлейден), ее

научное и мировоззренческое значение.

67. Полемика катастрофизма и униформизма в естествознании 19 века.
68. Системно-структурные и функциональные методы в современной биологии.
69. Визуализация, математизация и компьютеризация: их применимость в современных биологических исследованиях.
70. Становление генетики и ее влияние на трансформацию теоретико-биологических и эволюционных воззрений на природу.
71. Роль отечественных ученых в формировании современной генетики (Н. И. Вавилов, А. С. Серебровский, С. С. Четвериков и др.)
72. Микробиология и ее воздействие на развитие биологических знаний.
73. История становления и эволюции отечественной физиологии животных и человека (И. П. Павлов, А. А. Ухтомский ...)
74. Важнейшие этапы развития экологии от Э. Геккеля до Н. Н. Моисеева.
75. Учение В. И. Вернадского о биосфере – ноосфере и концепция «Геи».
76. Биосфера и постиндустриальное общество.
77. Теория естественного отбора Ч. Дарвина и ее роль в развитии естественных и гуманитарных наук.
78. Спор дарвинизма и недарвиновских концепций эволюции в XX столетии.
79. Синтетическая теория эволюции как синтез эволюционно-биологических знаний.
80. Проблема эволюции.
81. Возрождение креационизма в XX веке: причины и перспективы.
82. Новейшие теории эволюции конца 20 – начале 21 столетий.
83. Проблемы эволюционного прошлого, настоящего и будущего человека.
84. Формирование учения о почвах и повышении их плодородия.
85. Формирование научных основ агрономии.
86. История формирования научных основ селекции в растениеводстве.
87. История формирования научных основ селекции в животноводстве.
88. Современные этапы развития российской агронауки.
89. Особенности развития отечественного садоводства.
90. История научных подходов к практике защиты растений.
91. Становление и развитие отечественного лесоводства и агромелиорации.
92. Успехи генетики и молекулярной биологии в XXI веке.
93. Формирование научной селекции растений в России.
94. История возникновения научных основ животноводства.
95. История формирования земледелия как науки.
96. История возникновения учения об азотфиксации.
97. История развития отечественной экологии.
98. История развития патанатомии и перспективы ее в современном мире.
99. История развития нанотехнологий.
100. История развития отечественной селекции.
101. История развития энтомологии.
102. История развития виноградарства в России.
103. История становления эпизоотологии как науки.
104. История становления микробиологии как науки.
105. История развития цитогенетики, труды отечественных ученых.
106. История возникновения научных основ животноводства.
107. Формирование научных основ физиологии животных.
108. История формирования птицеводства как науки.
109. История формирования генетики поведения.
110. Формирование научных основ растениеводства и его связь с другими науками.
111. История развития научной иллюстрации.

112. Таблица Менделеева. История создания и современное состояние.
113. История возникновения химической лаборатории. Примеры, современное состояние.

Индивидуальное творческое задание (просмотр и обсуждение фильмов)

Видеофильмы соответствующего содержания можно использовать на любом из этапов занятий и тренингов в соответствии с его темой и целью, а не только как дополнительный материал.

Технология творческого задания: выбор фильма, просмотр, анализ, составление ключевых вопросов для дискуссии, подготовка презентации, количество слайдов до 10.

Рассматриваемые темы: 3,4,5.

Задание: Посмотреть фильмы: Доказательство, Умница Уилл Хантинг, Девять дней одного года, Солнечный ветер, Происхождение.

Подготовить по просмотренным фильмам сообщения:

- время создания фильма, главные персонажи;
- какое явление, связанное с генетическим мониторингом или историей науки (биологической, сельскохозяйственной) отражено в фильме;
- составить 3-5 ключевых вопросов для обсуждения на занятиях.

При подготовке занятия можно подготовить несколько кадров из фильма для проведения дискуссии.

В заключении необходимо сделать выводы.

Вопросы к экзамену

1. Суть понятия «наука»: её составляющие. Фундаментальные и прикладные науки. Определение, отличительные особенности, примеры.
2. Методология науки. Основные понятия. Что такое научный метод?
3. Что такое парадигма и смена научных парадигм. Автор термина, Приведите примеры.
4. Древнейшие свидетельства знаний о природе. Достижения древних народов в аграрной и медицинской области. Первые известные нам натуралисты. Описательные исследования ими животных и растений.
5. Этапы зарождения древних наук. Охарактеризуйте неолитическую революцию.
6. Укажите основные характеристики ионийской школы. Представители этой школы и их вклад в развитие науки. Приведите примеры.
7. Основные достижения науки в Древнем Риме. Ученые и их работы.
8. Укажите основные достижения технического прогресса в средневековье. Охарактеризуйте развитое средневековье в Европе.
9. Развитие науки в эпоху Возрождения. Вклад в развитие науки трудов Леонардо да Винчи. Основные публикации.
10. Познание строения и жизни организмов. В. Гарвей и изучение системы кровообращения. Анатомия и физиология животных.
11. Охарактеризуйте труды Ф.Бэкона. Что такое идола науки по Ф.Бэкону?
12. Охарактеризуйте метод Декарта. Дайте определение дедуктивного метода.
13. В чем заслуга К.Линнея в становлении экспериментальной биологии. Приведите примеры.
14. Какие основные итоги развития биологии к концу XVIII века.
15. Укажите предпосылки возникновения эволюционной теории. Движущие силы эволюции. Укажите основные работы Ч.Дарвина.
16. Значение работ Ч.Дарвина для дальнейшего развития биологии. Синэкология. Приведите примеры.

17. Мендель и его открытие. В чем научная заслуга Г.Менделя. Что было особенно важно в работах Г.Менделя?
18. В чем разница между работами Ш.Нодэна и Г.Менделя? Что понимается под «эффектом генерала» в науке?
19. Исторические точки соприкосновения генетики и теории эволюции. Дальнейшее развитие теории Ч.Дарвина.
20. Учение В.И. Вернадского о биосфере и концепция «Геи». Эволюция биосферы. Глобальная экология и проблема охраны окружающей среды.
21. Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и ее постулаты.
22. Развитие генетики после Менделя. Работы Г.де Фриза, К.Чермака, А. Корренса, Т.Х.Моргана.
23. Гомологичные ряды наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.
24. Открытие структуры и репликации ДНК. Репарация генетического материала. Назовите основных лауреатов нобелевских премий по молекулярной биологии и медицине.
25. Открытие Б.Мак-Клинток. Гены и генетические элементы.
26. Генная инженерия. Перестройка генетического материала в онтогенезе. Примеры внедрения в практику достижений молекулярной биологии. Вопросы этики в современных генетических исследованиях.
27. Основные этапы проекта «Геном человека». История биологических открытий в XX веке. В чем уникальность проекта «Геном человека».

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контрольные (самостоятельные) работы

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание студентом сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 2 – 4 страницы.

Критерии оценки знаний аспиранту при написании контрольной работы

Оценка «**отлично**» - выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» - выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» - выставляется аспиранту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» - выставляется аспиранту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Реферат

Реферат это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Задачи реферата:

1. Формирование умений самостоятельной работы аспиранту а источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** - выставляется аспиранту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Индивидуальное творческое задание

В ходе изучения дисциплины «История науки» аспиранты обязаны выполнить индивидуальное задание.

Цель выполнения задания студентами-аспирантами заключается в выработке конкретных практических умений и навыков (компонентов компетенций) в осуществлении стратегического анализа научной проблемы.

Выполнение индивидуального задания решает следующие задачи: подробное теоретическое изучение одного (нескольких) метода(ов) стратегического анализа; овладение инструментарием стратегического анализа; Этапы выполнения индивидуального задания:

1. На данном этапе, магистрант сообщает о теме, объекте, предмете и рабочей гипотезе будущего задания. Индивидуальное задание аспиранта должно согласовываться с научным руководителем.

2. На данном этапе обучающийся изучает научную литературу, осуществляет стратегическую оценку объекта исследования, получает консультации от педагога-предметника и научного руководителя.

3. На данном этапе студент-аспирант представляет результаты исследования (презентации, статьи, научной работы и т. п.) и защищает их.

Критерии оценивания творческих работ обучающихся:

Оценка **«отлично»** ставится при условии: работа выполнялась самостоятельно; материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников; работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов; защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка **«хорошо»** ставится при условии: работа выполнялась самостоятельно; материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников; работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов; защита творческой работы проведена хорошо.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится при условии: работа выполнялась с помощью преподавателя; материал подобран в достаточном количестве; работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов; защита творческой работы проведена удовлетворительно.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Бряник Н. В. История науки доклассического периода. Философский анализ / Н. В. Бряник. – [Электронный ресурс] : учеб. пособие . – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66158.html> , Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 164 с.
2. Цаценко, Л.В. История научной агрономии / Л. В. Цаценко.- Кубан. гос. аграр. ун-т. – [Электронный ресурс] : курс лекций. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/104/KONSPEKT_LEKCII_ist.agron_A5.2.09.14.pdf, Краснодар. 2014. – 111 с.
3. Захарова, О. А. История науки. Ботаника : учебное пособие / О. А. Захарова, Ф. А. Мусаев. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 134 с. – ISBN 978-5-4486-0250-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/72804.html>.
4. Моисеева, И. Ю. История и методология науки. Часть 1 : учебное пособие / И. Ю. Моисеева. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 110 с. – ISBN 978-5-7410-1448-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/61362.html>.

Дополнительная литература:

1. . Моисеева И. Ю. История и методология науки. Часть 2 / И. Ю. Моисеева. – [Электронный ресурс] : учеб. пособие . – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71278.html> , Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 160 с.

2. Задорожин, П.А. История ветеринарии : учебное пособие / П.А. Задорожин, В.А. Задорожин, Н.А. Кудряшова. – [Электронный ресурс] : учеб. пособие. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69560>, Уссурийск : Приморская ГСХА, 2011. — 109 с.

3. Букина, Е. Я. Хрестоматия по методологии, истории науки и техники : учебно-методическое пособие / Е. Я. Букина, Е. В. Климакова ; под редакцией Е. Я. Букина. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 207с. – ISBN 978-5-7782-1743-0. – Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/44880.html>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронно-библиотечных систем:

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень Интернет сайтов:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.

Федеральный портал Российское образование <http://edu.ru/>

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

Сайт «Законы России». Режим доступа: <http://www.assessor.ru/zakon/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Цаценко Л.В., Курносова В.Ф. Методические указания по организации самостоятельной работы аспирантов и соискателей по дисциплине «История и философия науки», курс «История науки: биологические и сельскохозяйственные науки» / Л.В. Цаценко, В.Ф. Курносова. – [Электронный ресурс]: методическое пособие. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MU_po_organizacii_samostojatelnoi_raboty_aspirantov_i_soiskatelei_po_discipline_Istorija_i_filosofija_nauki_.pdf, Краснодар, КубГАУ. 2012. – 83 с.

2. Цаценко, Л.В. Методические указания по выполнению реферата по истории науки для аспирантов и соискателей сельскохозяйственных, биологических и ветеринарных наук / Л.В. Цаценко, В.Ф. Курносова. – [Электронный ресурс] : методическое пособие. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MU_Istorija_nauki_Cacenko_Kurnosova.pdf, Краснодар. КубГАУ, 2018. – 30 с.

3. Цаценко Л. В. Применение образовательных технологий при изучении биологических дисциплин : учебно-методическое пособие / Л. В. Цаценко. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/104/2016_-_PRIMENENIE_OBRAZOVATLENYKH_TEKHNOLOGII_uchebnoe_posobie_.pdf, Краснодар, КубГАУ, 2016. – 96 с.

4. Цаценко Л.В. Методические указания для выполнения реферата по истории науки аспирантами и соискателями сельскохозяйственных, биологических и

ветеринарных специальностей с рекомендуемым списком литературы : метод. указания./ Л. В. Цаценко, В. Ф. Курносова. – Краснодар: КГАУ, 2011. – 83 с. – [Электронный ресурс] : – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/104/metod_ukazanija_Cacenko_L.V.pdf.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2	Консультант	Правовая	https://www.consultant.ru/
3	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Компьютерные классы оснащены следующими программными продуктами:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint);
- Microsoft Project;
- Microsoft Visio;
- Microsoft Visual Studio;
- Система тестирования INDIGO.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению

36.06.01 – Ветеринария и зоотехния

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Научно-исследовательская деятельность	<p>Помещение № 110 ВМ, посадочных мест – 30; площадь – 53,5 кв. м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран, телевизор); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение № 129 ВМ, посадочных мест — 24; площадь — 46,9 кв. м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; микроскоп — 28 шт.);</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение № 131 ВМ, посадочных мест — 24; площадь — 48,5 кв. м; помещение для проведения занятий лекционного</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина , 13

		<p>типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>лабораторное оборудование (микроскоп — 36 шт.);</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение № 111 ВМ, площадь — 34,5 кв. м; аспирантская.</p> <p>холодильник — 1 шт.</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.; измеритель — 1 шт. трактор — 1 шт.).</p> <p>технические средства обучения (проектор — 2 шт. сетевое оборудование — 2 шт видео/фото камера — 1 шт.);</p> <p>Помещение № 409 ЭЛ, посадочных мест — 28; площадь — 34,3 кв. м; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 12 шт.); доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	---	--