

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

энергетики

доцент А.А. Шевченко

«23» мая

2019 г.



Рабочая программа дисциплины

История науки

Направление подготовки

14.06.01 Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика
и сопутствующие технологии

Направленность подготовки

Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии

Присваемая квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная, заочная

Краснодар
2019

Рабочая программа дисциплины «История науки» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 14.06.01 «Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 879.

Автор:
д-р технических наук,
доцент

_____ B. С. Курасов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Тракторы, автомобили и техническая механика» от 20.05.2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
д-р технических наук, доцент

_____ B. С. Курасов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета энергетики от 20.05.2019 г., протокол № 9

Председатель
методической комиссии
д-р технических наук, профессор

_____ И. Г. Стрижков

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
д-р технических наук, профессор

_____ О. В. Григораш

1 Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «История науки» является формирование у аспирантов комплекса знаний об истории технических наук, общее представление об их практическом использовании, изучение истории науки, как раздела философского знания.

Задачи:

- дать представление о современных тенденциях развития науки в целом, методах анализа и оценки научных достижений;
- дать представление о комплексных исследованиях с использованием знаний в области истории науки;
- дать представление о работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
- дать понятие о нормах научной этики;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при анализе результатов экспериментальных исследований и написании научно-технических отчетов.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 -владением научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;
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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«История науки» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 14.06.01 «Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии», направленность «Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	23	17
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	22	16
— лекции	10	8
— семинарские занятия	12	8
— внеаудиторная		
— зачет	1	1
— экзамен		
— защита курсовых работ (проектов)		
Самостоятельная работа	85	91
в том числе:		
— реферат	1	1
— прочие виды самостоятельной работы	84	90
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет с оценкой, вы-

полняют 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	Технические знания до V в. н. э. и в Средние века (V–XIV вв.) 1. Технические знания древности и античности до V в. н. э. 1.1 Технические знания как часть мифологии. Храмы и знания (Египет и Месопотамия). 1.2 Различие тэхнэ и эпистеме в античности: техника без науки и наука без техники. 2. Технические знания в Средние века (V–XIV вв.) 2.1 Влияние арабских источников и техники средневекового Востока. 2.2 Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века.	УК-2	1	2		10
2	Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.) и научная революция XVII в. 1. Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.). 1.1 Повышение социального статуса архитектора и инженера. 1.2 Расширение представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений. 2. Научная революция XVII в. 2.1 Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в. 2.2 Техника как объект исследования естествознания.	УК-2 ОПК-1	1	2		10

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинар- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Само- стоя- тельная работа
	2.3 Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки.					
3	<p>Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX в.)</p> <p>1. Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв.</p> <p>2. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования.</p> <p>3. Высшие технические школы как центры формирования технических наук.</p> <p>4. Становление аналитических основ технических наук механического цикла.</p> <p>5. Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения.</p>	УК-2 УК-5 ОПК-1	1	2		5
4	<p>Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.)</p> <p>1. Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок.</p> <p>2. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.).</p> <p>3. Формирование классических технических наук: технические</p>	УК-3 УК-5 ОПК-1	1	2		5

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинар- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Само- стоя- тельная работа
	науки механического цикла, си- стема теплотехнических дисци- плин, система электротехниче- ских дисциплин. 4. Математизация технических наук.					
5	Эволюция технические науки во второй половине XX в. Си- стемно-интегративные тен- денции в современной науке и технике. 1. Проектирование больших тех- нических систем. 2. Создание искусственных ма- териалов, становление теорети- ческого и экспериментального материаловедения. 3. Компьютеризация инженер- ной деятельности. Развитие ин- формационных технологий и ав- томатизация проектирования. 4. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду.	УК-1 ОПК-1	1	2	10	
6	Роль средневекового монашества и университетов (XIII в.) в при- несении практической направ- ленности в сферу интеллекту- альной деятельности	УК-2	1		2	5
7	Организационное оформление науки Нового времени. Универ- ситеты и академии как сооб- щества ученых-экспериментаторов.	УК-3	1		2	5
8	Установление взаимосвязей между естественными и техни- ческими науками. Разработка прикладных направлений в ме- ханике.	УК-2 УК-2 ОПК-1	1		2	9
9	Физическое и математическое моделирование.	УК-1	1		2	5
10	Формирование системы “фунда- ментальные исследования – при- кладные исследования – разра- ботки”.	УК-2 ОПК-1	1		2	10
11	Исследование и проектирование	УК-1	1		2	10

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинар- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Само- стоя- тельная работа
	сложных “человеко-машинных” систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн.	УК-2				
Итого				10	12	84

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу обучаю- щихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинар- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Самостоя- тельная работа
1	Технические знания до V в. н. э. и в Средние века (V–XIV вв.) 1. Технические знания древности и античности до V в. н. э. 1.1 Технические знания как часть мифологии. Храмы и знания (Египет и Месопотамия). 1.2 Различие тэхнэ и эпистеме в античности: техника без науки и наука без техники. 2. Технические знания в Средние века (V–XIV вв.) 2.1 Влияние арабских источников и техники средневекового Востока. 2.2Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века.	УК-2	1	2		10
2	Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.) и научная революция XVII в. 1. Возникновение взаимосвязей между наукой и техни-	УК-2 ОПК-1	1	2		10

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинар- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Самостоя- тельная работа
	<p>кой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.).</p> <p>1.1 Повышение социального статуса архитектора и инженера.</p> <p>1.2 Расширение представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений.</p> <p>2. Научная революция XVII в.</p> <p>2.1 Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.</p> <p>2.2 Техника как объект исследования естествознания.</p> <p>2.3 Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки.</p>					
3	<p>Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX в.)</p> <p>1. Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв.</p> <p>2. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования.</p> <p>3. Высшие технические школы как центры формирования технических наук.</p> <p>4. Становление аналитических основ технических наук механического цикла.</p> <p>5. Парижская политехническая школа и научные осно-</p>	УК-2 УК-5 ОПК-1	1	2	5	

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинар- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Самостоя- тельная работа
	вы машиностроения.					
4	Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.) 1. Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок. 2. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.). 3. Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин. 4. Математизация технических наук.	УК-3 УК-5 ОПК-1	1	2		5
5	Эволюция технические науки во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике. 1. Проектирование больших технических систем. 2. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения. 3. Компьютеризация инженерной деятельности. Разви-	УК-1 ОПК-1	1			10

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинар- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Самостоя- тельная работа
	тие информационных технологий и автоматизация проектирования. 4. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду.					
6	Роль средневекового монашества и университетов (XIII в.) в привнесении практической направленности в сферу интеллектуальной деятельности	УК-2	1		2	5
7	Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов.	УК-3	1		2	5
8	Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками. Разработка прикладных направлений в механике.	УК-2	1		1	10
9	Физическое и математическое моделирование.	УК-1	1		1	10
10	Формирование системы “фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки”.	УК-2	1		1	10
11	Исследование и проектирование сложных “человеко-машинных” систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн.	УК-1 ОПК-1	1		1	10
Итого				8	8	90

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

1. История науки (технические науки): метод. указания по выполнению реферата по истории науки для аспирантов и соискателей (технические науки) / сост. В. С. Курасов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. - 28 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ОПК-1 - владением научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</i>	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1,2	История и философия науки
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
2	Философия науки
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии
4	Научные основы энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<i>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</i>	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1,2	История и философия науки
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии
4	Научные основы энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<i>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</i>	
1,2	История и философия науки
1	История науки
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
2	Философия науки
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Научные основы энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<i>УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i>	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии
4	Научные основы энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<i>УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i>	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1,2	История и философия науки
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
2	Философия науки
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	деятельности
3	Основы педагогики и психологии
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии
4	Научные основы энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
4	Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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 научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности					
Знать: современные инженерные методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных	Фрагментарные представления о современных инженерных методиках проведения эксперимента, программных продуктах для анализа экспериментальных данных	Неполные представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных	Сформированные систематические представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных	Устный опрос, реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>Уметь: подбирать иконструировать измерительное оборудование различным техническим образом, считывать полученную информацию, передавать различными способами на ПЭВМ и другие информационные системы, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных</p> <p>Владеть: свободной ориентацией в информационных источниках научной литературы, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для</p>	ментальных данных		экспериментальных данных		

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
контроляэлектрическихидругих параметров энергоустановок, электростанцийиэнергетическихкомплексов-набазевозобновляемыхвидов энергии, современнымспециализированным-ПОдляработки-экспериментальныхданных					
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: основные электротехнические и физические законы, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития электротехникииэлектрическихаппаратов;существующие технологии в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом	Фрагментарные представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственной технике;	Неполные представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственной технике;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственной технике;	Сформированные систематические представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом	Устный опрос, реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний</p> <p>Владеть: способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных</p>	существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом	производстве не только в России, но и за рубежом	технологиях в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом	безком	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
научных достижений					
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: современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности электротехники; научных, внесивших значительный вклад в развитие электротехнической науки; о логике предикатов и логических высказываниях Уметь: предлагать комплексные решения проблем сельскохозяйственного производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе Владеть: широтой взглядов на комплексные проблемы	Фрагментарные представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные	Неполные представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные	Сформированные систематические представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные	Устный опрос, реферат
УК-3 – Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Знать: современные образовательные технологии; современные	Фрагментарные представления о со-	Неполные представления о современных об-	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические представления о со-	Устный опрос, реферат, тест

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

<p>технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования</p> <p>Уметь: принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.</p> <p>Владеть: правильной русской речью, электротехнической, агрономической и образовательной терминологией</p>	<p>временных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законов, касающихся науки и образования</p>	<p>разовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законов, касающихся науки и образования</p>	<p>пробелы представления о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законов, касающихся науки и образования</p>	<p>временных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законов, касающихся науки и образования</p>	
---	--	--	--	--	--

УК-5 – Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

<p>Знать: основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах</p> <p>Уметь: выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне.</p> <p>Владеть: культурной речью и способностью донести информацию</p>	<p>Фрагментарные представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах</p>	<p>Неполные представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах</p>	<p>Устный опрос, реферат</p>
--	--	---	--	---	------------------------------

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

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контроль освоения дисциплины «История науки» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль по дисциплине «История науки» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Рефераты

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

1. Формирование умений самостоятельной работы аспирантов с 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 использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Темы рефератов

1. Место и специфика истории технических наук как направления в истории науки и техники.

2. Основные периоды в истории развития технических знаний.
3. Развитие античной механики в Александрийском мусейоне.
4. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда.
5. Ремесленные зияния и механические искусства в Средние века (V-XIV вв.).
6. Инженерные исследования и проекты Леонардо да Винчи.
7. Галилео Галилей и инженерная практика его времени.
8. Техническая практика и ее роль и становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
9. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени.
- 10.Парижская политехническая школа и формирование научных основ машиностроения.
- 11.Паровой двигатель и становление термодинамики в XIX в.
- 12.Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII - начале XIX в.
- 13.Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX – первой половине XX века
- 14.Дисциплинарное оформление технических наук в XIX – первой половине XX века
- 15.Классическая теория сопротивления материалов - от Галилея до начала XX века
- 16.Развитие машиноведения и механики машин в трудах отечественных ученых
- 17.Создание транзистора и становление научно-технических основ микроэлектроники.
- 18.Развитие математического аппарата электротехники в конце XIX – первой трети XX века.
- 19.История развития электроизонных технологий.
- 20.Образование комплексных научно-технических дисциплин в XX веке
- 21.Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике
- 22.Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX веке
- 23.Экологизация техники и технических наук
- 24.Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования

25. История создания глобальной сети Интернет и проблемы её развития

Тестовые задания

Тема № 1: Технические знания до V в. н. э. и в Средние века (V–XIV вв.)

1. Буквенно-звуковую систему письма в XI- X вв. до н.э. создали:
 - а) шумерийцы;
 - б) финикийцы;
 - в) египтяне
2. Кто из этих учёных внёс вклад в развитие математики в древней Греции?
 - а) Евклид;
 - б) Пифагор;
 - в) Демокрит;
 - г) Колай;
 - д) Геродот;
 - е) Тимей;
 - ж) Гиппократ
3. Кто из этих учёных стоял у истоков новой науки?
 - а) Платон;
 - б) Парацельс;
 - в) Галилей;
 - г) Тихо Браге;
 - д) И. Ньютон;
 - е) И. Кеплер
4. Утверждение гелиоцентрической системы мира принадлежит?
 - а) Птолемею;
 - б) Копернику;
 - в) Г. Галилео
5. Впервые колесо нашло применение:
 - а) в Месопотамии;
 - б) в Египте;
 - в) у инков
6. Знания есть результат процесса:
 - а) Познавательной деятельности;
 - б) Мировосприятия;
 - в) Духовной деятельности;
 - г) Мироощущения.

Тема № 2: Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.) и научная революция XVII в.

1. Где в средневековой Европе в XI веке возникает первый университет?
 - а) в Болонье;
 - б) в Салерно;
 - в) в Париже
2. Кто из этих выдающихся деятелей эпохи Возрождения внёс огромный вклад в развитие науки?
 - а) Франсуа Рабле;

б) Леонардо да Винчи;

в) Рафаэль Санти;

г) Данте Алигьери

3. Назовите изобретателя маятниковых часов:

а) Г. Галилей;

б) И. Кеплер;

в) Х. Гюйгенс

4. Наука – это

а) мышление в образах;

б) мышление в понятиях

5. Как называется научная революция, затрагивающая ряд областей знания?

а) частная;

б) комплексная;

в) фундаментальная;

г) глобальная.

6. Промышленный переворот – это:

а) Переход от феодализма к капитализму;

б) Научно-техническая революция;

в) Переход от ручного труда к машинному;

г) Общественно-экономическая формация.

7. Французский химик А. Лавуазье:

а) Установил участие кислорода в процессе горения;

б) Создал периодическую систему элементов;

в) Открыл процесс производства резины;

г) Искусственным путем добился производства каучука.

Тема № 3: Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVII – первая половина XIX в.)

1. Назовите три основные функции научной школы:

а) воспитательная;

б) образовательная;

в) исследовательская;

г) практическая;

д) инновационная

2. В научном познании XVII-XVIII вв. основным был метод:

а) стихийно-диалектический;

б) механический;

в) догматический

3. В какой области работал каждый из этих учёных?

Р. Бойль

Л. Гальвани

Б. Паскаль

Ж.Б. Ламарк

А. Вольта

Х.К. Эрстед

4. К эмпирическим методам научного познания относятся:

- а) Наблюдение;
- б) Формализация;
- ва) Эксперимент;
- г) Измерение.

5. Наука – это:

- а) Система открытий и изобретений человечества;
- б) Специфическая форма деятельности человека, обеспечивает получение новых знаний;
- в) Система экспериментальной работы;
- г) Научные теории.

6. Английский математик Р. Бэкон первым:

- а) Объяснил радугу преломлением лучей в каплях дождя;
- б) Доказал птолемеевскую планетарную систему;
- в) Обосновал необходимость получения знаний путем опыта и математики;
- г) Совершил кругосветное путешествие.

Тема № 4: Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.)

- 1. Самая престижная научная премия мира -
- 2. Первый президент Академии наук в России -
 - а) М.В. Ломоносов;
 - б) Л.Л. Блюментрост;
 - в) Л. Эйлер
- 3. Создатель теории ноосферы -
- 4. Что относится к понятию микромир?
 - а) квантовая механика;
 - б) Ньютоновская вселенная;
 - в) радиоактивность;
 - г) концепция расширяющейся Вселенной
- 5. Автор теории относительности -
- Нильс Бор, Д. Томсон, Э. Резерфорд, И. Курчатов работали в области
- 6. Назовите время появления первой конвейерной линии?
 - а) 1900 гг.;
 - б) 1890 г.;
 - в) 1880 г.;
 - г) 1910 гг.
- 7. Назовите имя ученого, которому принадлежит открытие электрона?
 - а) Дж. Томсон;
 - б) А. Беккерель;
 - в) Н. Бор;
 - г) Э. Резерфорд;
 - д) Д. Чэдвик.
- 8. Какая физическая картина мира была характерна для XIX в.?
 - а) тепловая;
 - б) оптическая;
 - в) релятивистская;

- г) электромагнитная;
- д) механическая.

9. Автором неевклидовой геометрической системы является:

- а) С. Ковалевская;
- б) Б. Якоби;
- в) Н. Лобачевский.

Тема № 5: Эволюция технические наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.

1. Какие из элементов подсистемы «техника» оказали наиболее значительное влияние на ее развитие в XX в.?

- а) технические науки;
- б) технология;
- в) оборудование;
- г) материалы.

2. Какой из источников энергии занимал первое место в структуре потребления энергоресурсов в конце XX в.?

- а) уголь;
- б) нефть;
- в) газ;
- г) гидроэнергетика;
- д) атомная энергетика.

3. Дополните предложение: «По характеру воздействия на окружающую среду молочная промышленность относится к группе производств: ...»:

- а) преимущественно загрязняющих земельные ресурсы;
- б) преимущественно загрязняющих водоемы;
- в) преимущественно загрязняющих атмосферу;
- г) разнообразно воздействующих на среду.

4. Какие современные методы исследований используют для качественного и количественного анализа веществ?

- а) полярография;
- б) рентгеноструктурный анализ;
- в) хроматография;
- г) ядерный магнитный резонанс.

5. В XX в. в области естествознания были совершены следующие открытия:

- а) Открытие электронов;
- б) Открытие закона всемирного тяготения;
- в) Открытие радиоактивного излучения;
- г) Открытие законов диалектики.

6. Важнейшие изобретения XX в.?

- а) Радио;
- б) Искусственный шелк;
- в) Новые источники электроэнергии;
- г) Автоматические линии.

Вопросы для проведения зачета с оценкой

Компетенция: владением научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Различие тэхнэ и эпистеме в античности: техника без науки и наука без техники.
2. Развитие механических знаний в Александрийском Мусейоне.
3. Влияние арабских источников и техники средневекового Востока.
4. Повышение социального статуса архитектора и инженера в эпоху Возрождения.
5. Развитие артиллерии и создание начал баллистики в эпоху Возрождения.
6. Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.

Компетенция: 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)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых экспериментаторов.
2. Промышленная революция конца XVIII - XIXв. Создание универсального теплового двигателя (Дж. Уатт, 1784) и становление машинного производства.
3. Становление технического и инженерного образования в XVIII веке. Учреждение средних технических школ в России.
4. Высшие технические школы в XVIII веке как центры формирования технических наук.
5. Становление аналитических основ технических наук механического цикла в XVIII веке.
6. Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения в начале XIX века.

Компетенция: 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)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере.
2. Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин.
3. Становление технических наук электротехнического цикла во второй половине XIX века.

4. Математизация технических наук в XX веке.
5. Формирование системы «фундаментальные исследования - прикладные исследования - разработки».
6. Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах.

Компетенция: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках.
2. Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.
3. Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века.
4. Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки.
5. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками.
6. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX – начало XX в.).
7. Развитие теории механизмов и машин (вторая половина XIX – первая половина XX в.).

Компетенция: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Разработка прикладных направлений в механике (XVIII – первая половина XX в.).
2. Формирование к середине XX века фундаментальных разделов технических наук.
3. Развитие физического и математического моделирования в XX веке.
4. Становление в XX веке теории оптимизационных задач и методов их численного решения
5. Образование комплексных научно-технических дисциплин во второй половине XX века.

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснован-

ность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» — 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» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Тестовые задания

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачете с оценкой

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновавшему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка

«хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З. Т. Фокина, О. М. Ледяева, Е. Г. Кривых, С. Д. Мезенцев ; под ред. С. Д. Мезенцев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 138 с. — 978-5-7264-1485-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63667.html>

2. Тихомирова, Л. Ю. История науки и техники [Электронный ресурс]: конспект лекций / Л. Ю. Тихомирова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский гуманитарный университет, 2012. — 224 с. — 978-5-98079-826-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14518.html>

3. Богданов, В. В. История и философия науки. Философские проблемы техники и технических наук. История технических наук [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс по дисциплине / В. В. Богданов,

И. В. Лысак. — Электрон. текстовые данные. — Таганрог : Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 85 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23588.html>

Дополнительная учебная литература

1. Назарова, М. А. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М. А. Назарова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2012. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64722.html>

2. Лысак, И. В. История и философия науки. Философские проблемы физики. История физики : учебно-методический комплекс по дисциплине / И. В. Лысак. — Таганрог : Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 89 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23589.html>

3. Хаджаров, М. Х. История и философия науки : учебно-методическое пособие / М. Х. Хаджаров. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 110 с. — ISBN 978-5-7410-1680-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69902.html>

4. Лученкова, Е. С. История науки и техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. С. Лученкова, А. П. Мядель. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 176 с. — 978-985-06-2394-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35486.html>

5. Маков, Б. В. История и философия науки : учебное пособие в помощь аспирантам и соискателям для подготовки к кандидатскому экзамену / Б. В. Маков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2016. — 76 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73007.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа
1	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ
2	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета

Перечень Интернет-сайтов

Сайт журнала «История науки и техники» — Режим доступа:
<http://int.tgizd.ru/>

Сайт библиотеки «Гумер - Наука» — Режим доступа:
https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/Zapar/index.php

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. История науки (технические науки): метод. указания по выполнению реферата по истории науки для аспирантов и соискателей (технические науки) / сост. В. С. Курасов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. - 28 с.

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 ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
4	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Доступ к сети Интернет

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

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ 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	История науки	<p>Помещение №220 МХ, посадочных мест — 26; площадь — 43,9 кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>кондиционер — 1 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 №336 МХ, посадочных мест — 28; площадь — 62,6 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).</p> <p>Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.</p> <p>кондиционер — 2 шт.;</p> <p>лабораторное оборудование</p> <p>(шкаф лабораторный — 1 шт.;</p> <p>набор лабораторный — 1 шт.);</p> <p>технические средства обучения</p> <p>(принтер — 1 шт.;</p> <p>проектор — 1 шт.;</p> <p>микрофон — 1 шт.;</p> <p>ибп — 4 шт.;</p> <p>сервер — 1 шт.;</p> <p>носитель информации — 1 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 15 шт.).</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №205 ЭЛ, посадочных мест — 28; площадь — 87,3 кв.м; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения</p> <p>(принтер — 1 шт.;</p> <p>экран — 1 шт.;</p> <p>сетевое оборудование — 1 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 14 шт.);</p> <p>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, специализирован-</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>ное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p> <p>Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м.; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.);</p> <p>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>	
--	--	---	--