

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

**ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
механизации, доцент  
А.А. Титученко  
21 02 2021 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**История науки**

Направление подготовки

**35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое  
оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

Направленность

**Технологии и средства механизации сельского хозяйства**

Уровень высшего образования

**Аспирантура**

Форма обучения

**очная, заочная**

**Краснодар  
2021**

Рабочая программа дисциплины «История науки» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.08.2014 № 1018.

Автор:  
доктор технических наук,  
профессор

  
В.С. Курасов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры тракторов, автомобилей и технической механики от «06» «04» 2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
доцент

  
В.С. Курасов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол №8 от 21.04.2021 г.

Председатель  
методической комиссии  
доктор технических наук,  
доцент

  
В.Ю. Фролов

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
доктор технических наук,  
профессор

  
В.Ю. Фролов

## **1 Цель и задачи дисциплины**

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

### **Задачи:**

- сформировать у аспирантов представление о технических науках и их месте в современном естествознании;
- дать представление о современных тенденциях развития науки в целом;
- показать аспирантам историческое развитие основных технических идей и представлений;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при решении и исследовании конкретной проблемы.

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

Выпускник готовится к следующим видам деятельности, готов решать соответствующие профессиональные задачи:

- научно-исследовательская в области технологии, механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

### **а) универсальные:**

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;

**б) общепрофессиональные:**

ОПК-1 - способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;

ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.

**Формирование содержания дисциплины в соответствии с профессиональными стандартами**

Сформировано в соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.09.2015, № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике, трудовые действия
_____ вид деятельности		
Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения.	<b>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5</b>	Разработка новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения. Разработка (обновление) ФГОС, примерных или типовых образовательных программ, примерных рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин, (модулей). Методическое и консультационное обеспечение разработки (обновления) методических и учебных материалов, в том числе учебников и пособий, включая электронные, и (или) учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения,
Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	<b>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5</b>	Анализ научно-методических и учебно-методических материалов. Оценка качества научно-методических и учебно-методических материалов и подготовка заключения.

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике, трудовые действия
<p>Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП</p>	<p><b>ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-2, УК-3</b></p>	<p>Проведение учебных занятий по соответствующим программам. Организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и др. Консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения, профессионального развития, профессиональной адаптации на основе наблюдения за освоением профессиональной компетенции (для преподавания учебного курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции). Контроль и оценка освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и др.</p>
<p>Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата специалитета, магистратуры и (или) ДПП</p>	<p><b>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5</b></p>	<p>Определение под руководством специалиста более высокой квалификации содержания и требований к результатам исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП на основе изучения тенденций развития соответствующей области научного знания, запросов рынка труда, образовательных потребностей и возможностей обучающихся по программам бакалавриата и др..</p>
<p>Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП.</p>	<p><b>ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-2 УК-3, УК-5</b></p>	<p>Посещение и анализ занятий, проводимых ассистентами и преподавателями, с целью контроля их качества.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры

«История науки» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО.

#### 4. Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	24	18
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	22	16
— лекции	10	8
— практические (лабораторные)	12	8
— внеаудиторная	2	2
— зачет	1	1
— экзамен	-	-
— реферат	1	1
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	83	89
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

#### 5. Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет с оценкой. Дисциплина изучается в очной форме на 1 курсе, в 1 семестре (зачет с оценкой), в заочной форме на 1 курсе, в 1 семестре (зачет с оценкой).

##### 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	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	<b>Технические знания до V в. н. э. и в Средние века (V–XIV вв.)</b> 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 Различение тэхнэ и эпистеме в античности: техника без науки и	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1	2		10

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспиран- тов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Самостоя- тельная работа
	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 Сред- ние века.					
2	<b>Технические знания эпохи Возрож- дения (XV–XVI вв.) и научная революция XVII в.</b> 1. Возникновение взаимосвязей меж- ду наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.). 1.1 Повышение социального статуса архитектора и инженера. 1.2 Расширение представлений гид- равлики и механики в связи с разви- тием 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. 2.3 Создание системы научных ин- струментов и измерительных прибо- ров при становлении эксперимен- тальной науки.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1	2	10	
3	<b>Этап формирования взаимосвязей между инженерией и эксперимен- тальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX в.)</b> 1. Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв. 2. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки выс- шего инженерного образования. 3. Высшие технические школы как центры формирования технических наук. 4. Становление аналитических основ технических наук механического цикла. 5. Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1	2	5	
4	<b>Становление и развитие техниче- ских наук и инженерного сообще- ства (вторая половина XIX–XX вв.)</b> 1. Формирование системы междуна- родной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере:	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1	2	5	

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспиран- тов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Самостоя- тельная работа
	<p>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 науки механического цикла, система тепло-технических дисциплин, система электротехнических дисциплин.</p> <p>4. Математизация технических наук.</p>					
5	<p><b>Эволюция технические наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.</b></p> <p>1. Проектирование больших технических систем.</p> <p>2. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения.</p> <p>3. Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.</p> <p>4. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду.</p>	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1	2	10	
6	Роль средневекового монашества и университетов (XI-XII в.) в привнесении практической направленности в сферу интеллектуальной деятельности	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		2	5
7	Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов.	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3, УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		2	5
8	Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками. Разработка прикладных направлений в механике.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		2	10
9	Физическое и математическое моделирование.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3,	1		2	5

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
		УК-5				
10	Формирование системы “фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки”.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		2	10
11	Исследование и проектирование сложных “человеко-машинных” систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		2	10
Итого				10	12	85

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	<b>Технические знания до V в. н. э. и в Средние века (V–XIV вв.)</b> 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 Различение технэ 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.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1	2		10
2	<b>Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.) и научная революция XVII в.</b> 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	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1	2		10

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	<p>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><b>Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX в.)</b></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>	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1	2		5
4	<p><b>Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.)</b></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 комитетов, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.).</p> <p>3. Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин.</p> <p>4. Математизация технических наук.</p>	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1	2		5
5	<p><b>Эволюция технических наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.</b></p>	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2	1			10

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	1. Проектирование больших технических систем. 2. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения. 3. Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования. 4. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду.	УК-3, УК-5				
6	Роль средневекового монашества и университетов (XI в.) в привнесении практической направленности в сферу интеллектуальной деятельности	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		2	5
7	Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		2	5
8	Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками. Разработка прикладных направлений в механике.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		1	10
9	Физическое и математическое моделирование.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		1	11
10	Формирование системы “фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки”.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		1	10
11	Исследование и проектирование сложных “человеко-машинных” систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1, УК-2 УК-3, УК-5	1		1	10
Итого				8	8	91

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

1. Курасов В. С. Методические материалы по выполнению реферата по истории науки для аспирантов и соискателей (Технические науки) / В. С. Курасов, В. Ф. Курносова - Краснодар: Кубанский ГАУ, 2012. - 20 с. <https://kubsau.ru/education/chairs/tractors/doc/>
2. Курасов В. С. История науки и техники: учеб. метод. пособие для аспирантов / В. С. Курасов, Е. О. Волкова – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2014. - 100 с. <https://kubsau.ru/education/chairs/tractors/doc/>

## 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 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i>	
1	История науки
4	Основы научно-исследовательской деятельности
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
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)
<i>ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</i>	
1	История науки
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
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)
<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
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной 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	История науки
2	Философия науки
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
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)
<i>УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i>	
1,2	Иностранный язык
1	История науки
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
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)
<i>УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i>	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
3	Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент: управление временем.
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1,2,3,4,5	Научно-исследовательская деятельность
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)

## 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)	
<b>ОПК-1 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</b>					
<p><b>Знать:</b> современные инженерные методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных.</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать и комплектовать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию, передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, 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><b>Владеть:</b> свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля конструктивных параметров технических средств в сельскохозяйственном производстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных</p>	<p>Фрагментарные представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных</p>	<p>Неполные представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных</p>	<p>Сформированные систематические представления о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных</p>	<p><i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i></p>
<b>ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публи-</b>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>кации по результатам выполнения исследований</b>					
<p><b>Знать:</b> терминологический аппарат научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности</p> <p><b>Уметь:</b> обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи</p> <p><b>Владеть:</b> научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>Фрагментарные представления о терминологическом аппарате научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности</p>	<p>Неполные представления о терминологическом аппарате научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о терминологическом аппарате научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности</p>	<p>Сформированные систематические представления о терминологическом аппарате научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности</p>	<p><i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i></p>
<b>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</b>					
<p><b>Знать:</b> основные технические и физические законы, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующие технологии в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за</p>	<p>Фрагментарные представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих тех-</p>	<p>Неполные представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих тех-</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих тех-</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, существующем уровне развития сельскохозяйственной техники; существующих технологий в сельскохозяйственном произ-</p>	<p><i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i></p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>рубежом</p> <p><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> 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 научных достижений</p>	<p>ственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом</p>	<p>нологиях в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом</p>	<p>зайственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом</p>	<p>водстве не только в России, но и за рубежом</p>	
<p><b>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</b></p>					
<p><b>Знать:</b> способы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные</p> <p><b>Владеть:</b> способностью проектировать и осуществлять комплексные</p>	<p>Фрагментарные представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные</p>	<p>Неполные представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные</p>	<p>Сформированные систематические представления о способах проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные</p>	<p><i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i></p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки					
<b>УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>					
<p><b>Знать:</b> современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования</p> <p><b>Уметь:</b> принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.</p> <p><b>Владеть:</b> правильной русской речью, технической, агроинженерной и образовательной терминологиями.</p>	Фрагментарные представления о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законах, касающихся науки и образования	Неполные представления о современных образовательных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законах, касающихся науки и образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных образовательных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законах, касающихся науки и образования	Сформированные систематические представления о современных образовательных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законах, касающихся науки и образования	<i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i>
<b>УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</b>					
<p><b>Знать:</b> основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах</p> <p><b>Уметь:</b> выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне.</p> <p><b>Владеть:</b> культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся</p>	Фрагментарные представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	Неполные представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	Сформированные систематические представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	<i>Устный опрос, круглый стол, реферат</i>

**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**

## **Рефераты(доклады)**

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 используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

### **Темы докладов, рефератов и т.д.**

1. Место и специфика истории технических наук как направления истории науки и техники.
2. Основные периоды в истории развития технических знаний.
3. Техничко-технологические знания в строительной и ирригационной практике периода Древних царств (Египет, Месопотамия).
4. Развитие античной механики в Александрийском Мусейоне.
5. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда.
6. Техническое наследие Античности в трактате Марка Витрувия «Десять книг об архитектуре».
7. Ремесленные знания и механические искусства в Средние века (V-XIV вв.).
8. Фортификация и артиллерия как сферы развития инженерных знаний в VI-VII веках.
9. Инженерные исследования и проекты Леонардо да Винчи.
10. Галилео Галилей и инженерная практика его времени.
11. Техническая практика и ее роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
12. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени.
13. Парижская политехническая школа и формирование научных основ машиностроения.
14. Гидротехника и становление механики жидкости в XVIII в.
15. Научные и практические предпосылки создания универсального теплового двигателя.
16. Паровой двигатель и становление термодинамики в XIX в.

17. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII - начале XIX в.
18. Дисциплинарное оформление технических наук в XIX – первой половине XX века
19. Классическая теория сопротивления материалов - от Галилея до начала XX века
20. Горячкин В.П. – основатель школы отечественной земледельческой механики
21. Развитие машиноведения и механики машин в трудах отечественных ученых
22. История развития механики сплошной среды
23. Образование комплексных научно-технических дисциплин в XX веке
24. Системное проектирование и развитие системотехнических знаний в XX веке
25. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике
26. Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX веке
27. Экологизация техники и технических наук
28. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования
29. История создания глобальной сети Интернет и проблемы её развития

### **Тестовые задания**

По каждой теме рабочей программы предусмотрены тесты.

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

***Код контролируемой компетенции - ОПК-2***

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) Птолемию;
  - 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.***

***Код контролируемой компетенции - УК-6***

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 (XVIII – первая половина XIX в.)**

**Код контролируемой компетенции - УК-3, УК-5**

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. Ламарн

А. Вольта

Х.К. Эрстед

4. К эмпирическим методам научного познания относятся:

- а) Наблюдение;
- б) Формализация;
- в) 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 радуго 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 общества (вторая половина XIX–XX вв.)**

**Код контролируемой компетенции - УК-1, ОПК-1**

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 технических наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.***

***Код контролируемой компетенции - УК-2, УК-4***

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.

### Пример заданий для семинарских (практических) работ

#### ЗАДАНИЕ 1.

*Дать полную логическую характеристику понятиям:*

Теория, случайность, физический объект.

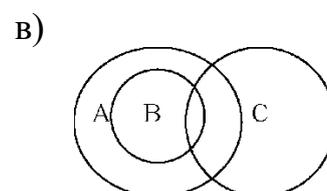
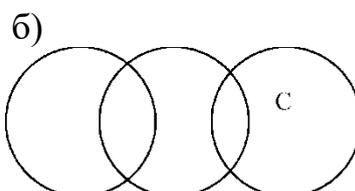
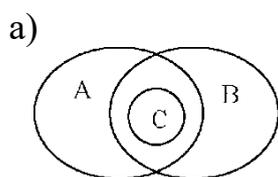
#### ЗАДАНИЕ 2.

*Определите вид отношений между понятиями и изобразите их с помощью кругов Эйлера:*

1- человек, 2 – научный сотрудник, 3 - институт, 4 – социальный институт, 5 - университет, 6 - КубГАУ, 7 - студент.

#### ЗАДАНИЕ 3.

*Подберите понятия, которые находились бы в следующих отношениях:*



#### **ЗАДАНИЕ 4.**

*Ограничьте понятия.*

1- заряд, 2 – часть, 3 – детерминизм.

#### **ЗАДАНИЕ 5.**

*Обобщите понятия.*

1- полупроводник, 2 –компьютер, 3 – звезда.

#### **ЗАДАНИЕ 6.**

*Дайте определение понятий через род и видовое отличие.*

1- металл, 2 – серная кислота.

#### **ЗАДАНИЕ 7.**

*Установите правильность следующих определений и, в случае ошибки, укажите какое правило нарушено.*

1. Наука – система знаний о мире. 2. Механизм – это система, созданная человеком. 3. Карандаш – это канцелярский предмет.

#### **ЗАДАНИЕ 8.**

*Опираясь на логический квадрат, выведите суждения противоположные, противоречащие и подчинённые данным.*

1. Все электроны являются частицами. 2. Некоторые детали изготовлены в Китае.

### **Вопросы на зачет**

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;

Тематика вопросов, выносимых на зачет:

1. Различение тэхнэ и эпистеме в античности: техника без науки и наука без техники.
2. Развитие механических знаний в Александрийском музее.
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.
7. Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых экспериментаторов.
8. Промышленная революция конца XVIII - XIX в. Создание универсального

теплового двигателя (Дж. Уатт, 1784) и становление машинного производства.

9. Становление технического и инженерного образования в XVIII веке. Учреждение средних технических школ в России.

10. Высшие технические школы в XVIII веке как центры формирования технических наук.

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;

11. Становление аналитических основ технических наук механического цикла в XVIII веке.

12. Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения в начале XIX века.

13. Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере.

14. Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин.

15. Становление технических наук электротехнического цикла во второй половине XIX века.

16. Математизация технических наук в XX веке.

17. Формирование системы «фундаментальные исследования - прикладные исследования - разработки».

18. Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах.

19. Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках.

20. Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.

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

21. Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века.

22. Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки.

23. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками.

24. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX – начало XX в.).

25. Развитие теории механизмов и машин (вторая половина XIX – первая половина XX в.).

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

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

- 31 Понятие науки. Проблема демаркации научного и ненаучного знания в исторической ретроспективе.
- 32 Предмет, объект, специфика методологии естественных, логико-математических, инженерно-технических и социально-гуманитарных наук.
- 33 Цели и задачи научного познания. Понятие научной новизны, научной проблемы и научной задачи.
- 34 Гипотеза, теория, концепция, понятие *ad hoc* гипотезы.
- 35 Понятие научного факта. Проблема теоретической нагруженности фактов в философии науки.
- 36 Основные концепции истины и их отражение в научном познании.
- 37 Язык науки. Естественные и искусственные языки научного познания.
- 38 Метод и методология. Значение проблемы метода в формировании науки.
- 39 Классификация методов научного познания.
- 40 Эмпирический и теоретический уровень научного познания: проблема первичности и проблема взаимосвязи.
- 41 Системный подход в науке. Принцип эмерджентности.

ОПК-1 - способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;

- 42 Понятие научной революции. Исторические примеры научной революции.
- 43 Понятие классического, неклассического и пост-неклассического естествознания.
- 44 Логика и математика в структуре научного познания. Понятие логики, типы логики.
- 45 Формальная логика. Принципы и законы формальной логики. Применение законов формальной логики в естествознании.
- 46 Диалектика. Категории и законы диалектики. Применение законов диалектики в естественном и социально-гуманитарном научном познании.
- 47 Проблема самообоснования и обоснования науки.
- 48 Исторические способы взаимоотношения науки, философии и религии.

49 Понятие философии науки. Объект, предмет, цели и задачи философии науки.

50 Социокультурная обусловленность научного познания.

51 Формирование теоретических оснований науки в античности, средневековье и эпохе Возрождения.

ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.

52 Формирование классического естествознания. Методологические и метафизические основания механицизма.

53 Проблема метода научного познания в философии Нового времени.

54 Трансцендентализм в науке и философии. Вклад Канта в развитие методологии науки.

55 Позитивистская модель науки. Вклад первого позитивизма в формирование философии науки.

56 Позитивистская модель науки. Эмпириокритицизм.

57 Позитивистская модель науки. Логический позитивизм.

58 Постпозитивизм. Карл Поппер, «Логика и рост научного знания».

59 Постпозитивизм. Томас Кун, «Структура научных революций».

60 Постпозитивизм. Имре Лакатос, «Фальсификация и методология научно-исследовательских программ».

61 Постпозитивизм. Пол Фейрабенд, «Против метода. Очерк анархистской теории познания».

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Критерии оценки практических (семинарских) работ**

**Оценка «5» (отлично):** выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

**Оценка «4» (хорошо):** выполнены все задания лабораторной работы, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

**Оценка «3» (удовлетворительно):** выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

**Оценка «2» (не зачтено):** студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы

##### **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; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. Презентация реферата с помощью мультимедиа.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию.

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

**Критериями оценки доклада** являются:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источников литературы;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к докладу.

Оценка «неудовлетворительно» — тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

**Критерии оценки на тестировании.** До тестирования допускаются студенты, которые не имеют задолженностей. Тестирование производится в аудитории 107 кафедры «Электрических машин и электропривода», которая оснащена компьютерами. На кафедре создана база данных с тестами. По типу, предлагаемые студентам тесты являются тестами с одним правильным ответом. Время, отводимое на написание теста, не должно быть меньше 30 минут для тестов, состоящих из 20 тестовых заданий и 60 мин. для тестов из 40 тестовых заданий написания теста.

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 80 % тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 60 % тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного

ответа студента не менее чем на 40 %.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 39 % тестовых заданий.

#### **Критерии оценки на зачете.**

**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 обосновывающему 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. Тихомирова Л.Ю. История науки (конспект лекций): монография – Москва: МГУ, 2012. – 224 с. ISBN: 978-5-98079-826-0. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14518.html>

2. Шустов, М. А. Методические основы инженерно-технического творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Шустов. — Электрон.текстовые данные. — Томск : Томский политехнический университет, 2013. — 140 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34679.html>

### **Дополнительная учебная литература**

4. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / сост. К. Г. Земляной, И. А. Павлова. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 68 с. — 978-5-7996-1388-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html>

5. Аверченков, В. И. Методы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. — Электрон.текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — 5-230-02452-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6999.html>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1.Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа:<http://edu.kubsau.local/>

### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Курасов В. С. Методические материалы по выполнению реферата по истории науки для аспирантов и соискателей (Технические науки) / В. С. Курасов, В. Ф. Курносова - Краснодар: Кубанский ГАУ, 2012. - 20 с.<https://kubsau.ru/education/chairs/tractors/doc/>

2. Курасов В. С. История науки и техники:учеб.метод. пособие для аспирантов / В. С. Курасов, Е. О. Волкова – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2014. - 100 с.<https://kubsau.ru/education/chairs/tractors/doc/>

**11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**  
**Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ им. И.Т. ТРУБИЛИНА**

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 презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа
1	Znaniium.com	Универсальная	Интернет доступ
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ
3	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ
4	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета
5	Научная электронная библиотека eLibrary (ринц)	Универсальная	Интернет доступ
6	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета
7	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки

## 12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

№ 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	2	3	4
	Историянауки	<p>Помещение №220 МХ, посадочных мест — 26; площадь — 43,9кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кондиционер — 1 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
		<p>Помещение №336 МХ, посадочных мест — 28; площадь — 62,6кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
		<p>Помещение №009 ЭЛ, площадь — 33,3кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютеры персональные); 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>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>