

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Мытищинский филиал  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.Э. БАУМАНА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

---

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового  
строительства

КАФЕДРА К7-МФ «ПЕДАГОГИКА, ПСИХОЛОГИЯ, ИСТОРИЯ, ПРАВО И ФИЛОСОФИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директор по учебной работе, д.т.н., доцент

  
(подпись зам.директора МФ) Макуев В.А.

« 29 » апреля 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины, направленной на подготовку к сдаче кандидатского  
экзамена

### «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Направление подготовки

06.06.01 «Биологические науки»

Направленность подготовки

«Экология (в лесном хозяйстве)»

Квалификация выпускника

**Исследователь. Преподаватель – исследователь**

Форма обучения – заочная

Срок обучения – 5 лет

Курс – 1–2

Трудоемкость дисциплины: – 4 зачетные единицы

Всего часов – 144 час.

Из них:

Контактные занятия – 18 час.

Из них:

лекций – 12 час.

практических занятий – 6 час.

Самостоятельная работа – 90 час.

Виды промежуточного контроля:

зачет – 1 курс

кандидатский экзамен – 2 курс

Мытищи – 2019

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО для направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки» направленность подготовки «Экология (в лесном хозяйстве)», разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО к программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», утверждённых приказом Минобрнауки от 18 августа 2014 г., № 1018, с учетом рекомендаций ПрООП ВО по данному направлению подготовки и направленности подготовки, нормативными документами нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и учебными планами филиала.

Авторы:

Профессор кафедры К7,  
д. ф. н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
« 16 » апреля 2019 г.

В.П. Майкова

(Ф.И.О.)

Доцент кафедры К7,  
к. филос. н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
« 16 » апреля 2019 г.

В.И. Фалько

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Профессор кафедры К7,  
д. ф. н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
« 16 » апреля 2019 г.

Т.Л. Шестова

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры К7 МФ «Педагогика, психология, право, история и философия»

Протокол № 8 от « 16 » апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой,  
докт. педагог. н., профессор

  
(подпись)

Т.Ю. Цыбизова

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета Факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от « 01 » 03 2019 г.

Декан факультета,  
К.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Быковский М.А.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,

(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
« 29 » 04 2019 г.

Шевляков А.А.

(Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
1.1. Цель освоения дисциплины .....	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
3.1. Тематический план .....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем .....	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	9
3.2.2. Практические занятия .....	17
3.2.3. Лабораторные работы .....	18
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся .....	18
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий .....	18
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	18
3.3.1. Расчетно-графические работы .....	18
3.3.2. Рефераты .....	18
3.3.3. Контрольные работы .....	19
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы .....	19
3.3.5. Курсовая работа .....	
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	19
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	19
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....	20
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
5.1. Рекомендуемая литература .....	21
5.1.1. Основная и дополнительная литература .....	
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся .....	
5.1.3. Нормативные документы .....	
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники .....	22
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	22
5.3. Раздаточный материал .....	22
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине .....	22
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....	25
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	25
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ .....	29

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению 06.06.01 «Биологические науки» направленность подготовки «Экология (в лесном хозяйстве)» для учебной дисциплины «История и философия науки»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
<b>Б1.Б.02</b>	<p>1. Общие проблемы истории науки.  Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.</p> <p>2. Проблемы истории областей научного знания.  Проблемы истории технических наук. Проблемы истории технологии, средств механизации и энергетического оборудования в лесном хозяйстве, технологии и машин лесозаготовок и лесного хозяйства.</p> <p>3. Общие проблемы философии науки.  Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Наука как социальный институт.</p> <p>4. Современные философские проблемы областей научного знания.  Современные философские проблемы технических наук. Актуальные философские проблемы древесиноведения, технологии деревообработки, машинной техники. Связь древесиноведения с науками о живом.</p>	<b>144</b>

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития и получение представления о тенденциях исторического развития науки.

### **Цель дисциплины:**

историко-научная и философско-методологическая подготовка кадров высшей квалификации;

### **Задачи дисциплины:**

- овладеть историческими и философскими основаниями науки в целом и соответствующей специальной области знания;
- овладеть методологией научного познания, научиться применять ее в практике научных исследований и разработок, в педагогической практике;
- познакомить аспирантов с современным состоянием философско-методологических исследований в области науки;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении своей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

– *научно-исследовательская деятельность:*

использование современных математических методов при проведении научных исследований, планировании и обосновании управленческих решений в лесном хозяйстве и лесозаготовках;

участие в исследовании лесных и урбо-экосистем, их компонентов и инфраструктуры; участие в анализе состояния и динамики показателей качества объектов деятельности отдельных организаций и учреждений лесного и лесопромышленного комплекса с использованием необходимых методов и средств исследований;

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

участие в формировании целей и задач проекта (программы), в обосновании критериев и показателей достижения целей, в построении структуры их взаимосвязей, в выявлении приоритетов задач проектирования с учетом нравственных аспектов деятельности и оптимизации состояния окружающей природной и урбанизированной среды;

проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых мероприятий, разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта.

– *преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования:*

получение знаний (проведение исследований, экспертиз и так далее);

передача имеющихся знаний в течение образовательно-воспитательного процесса;

распространение знаний (издание учебников, написание научных статей);

воспитание обучающихся, формирование и развитие их личности.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом или их элементов):

УК-1 – способность 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 – способность 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-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

ПК-3 – способность к анализу современных тенденций в развитии науки, самостоятельной постановке целей и задач научных исследований, в том числе для руководимого творческого коллектива, в области выбранной направленности подготовки;

ПК-4 – способность вести самостоятельную педагогическую деятельность по образовательным программам высшего образования в области выбранной направленности подготовки;

## **1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

по компетенциям **УК-2** обучающийся должен:

**знать:** основные закономерности и этапы исторического развития науки, в том числе избранного им научного направления; основные концепции философии науки, философские основания и философско-методологические проблемы своей области науки; философские и общенаучные методы научного познания; категории философии науки, основные концепции научных теорий; сущность и содержание эмпирического познания;

**уметь:** использовать философские категории в научно-исследовательской деятельности; обосновать выбор темы научного исследования, поставить его цели и задачи.

**владеть:** навыками системного анализа научных проблем в области междисциплинарных исследований.

По компетенциям **УК-1, УК-5** обучающийся должен:

**знать:** сущность науки, структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания; содержание современных научных парадигм; механизмы взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе исследований в своей области знания; роль философского осмысления реальности, значение научного знания в развитии цивилизации; роль личности учёного в научном познании;

**уметь:** сформулировать проблему, выбрать и применить к предмету своего исследования соответствующие методы научного познания.

**владеть:** навыками проектирования и осуществления комплексных исследований на основе научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

По компетенциям **ПК-3, ПК-4** обучающийся должен:

**знать:** особенности науки как особого типа знания, вида духовной деятельности и социального института; как критерии научного познания в целом, так и особенности конкретных типов научной рациональности научного исследования в области деревообработки, деревянного домостроения и лесопромышленного комплекса; специфику методов научного исследования в древесиноведении, технологии и технических дисциплинах, смежных областях современной науки; содержание и сущность проблем современного этапа развития наук;

**уметь:** критически анализировать и оценивать новую научную информацию; использовать методы научного исследования для создания нового научного знания;

**владеть:** навыками критического анализа и оценки современных научных достижений как в области лесотехнических исследований и разработках, так и в науке в целом; навыками генерирования новых идей при решении научных проблем, в том числе в междисциплинарных областях.

### 1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Настоящая программа историко-научной и философско-методологической подготовки кадров высшей квалификации по дисциплине «История и философия науки» относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Реализация в дисциплине «История и философия науки» требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана по программе аспирантуры, решений учебно-методической комиссии и Ученого совета, отечественного и зарубежного опыта, должна учитывать следующее знание научных разделов: 1. Основы философии науки; 2. Философские проблемы биологии, экологии и сельскохозяйственных наук. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «История и философия науки», являются: «Философия», «Концепции современного естествознания». Особенностью учебной дисциплины «История и философия науки» является ее методологическая направленность. Она помогает обучающимся самостоятельно ставить задачу исследования в области профессиональной научной деятельности.

### 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 4 з. е., в академических часах – 144 ак. часа.

Вид учебной работы	Часов		Курс	
	всего	в том числе в интерактивных формах	I	II
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>144</b>	-	<b>36</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
Лекции (Л)	12	4	6	6
Практические занятия (Пз)	6	2		6
<b>Самостоятельная работа аспиранта:</b>	<b>90</b>	-	<b>30</b>	<b>60</b>
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) –	36	-	9	27
Подготовка к практическим занятиям (Пз)	12	-	6	6
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др) – (В соответствии с «Положением об организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся в МФ МГТУ им. Баумана»)	6	-	6	6
Написание реферата (Р)	36	-	9	27
<b>Подготовка к экзамену:</b>	<b>36</b>	-		<b>36</b>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b> Зачет (Зф) Кандидатский экзамен (Эф)			<b>Зф</b>	<b>Эф</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Р	№ Кр	
<b>1 семестр</b>									
1.	Предмет истории и философии науки. Основные концепции современной философии науки.	УК-2, УК-5	2	-	-	-	-	-	14/20
2.	История науки: общие проблемы	УК-2, УК-5	2	-	-	-	-	-	14/20
3.	Проблемы истории областей научного знания: науки о живом и технические науки	УК-1, УК-5	2	-	-	-	-	-	14/30
Промежуточная аттестация (зачет)									18/30
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 1 семестре									42/70
<b>2 семестр</b>									
4.	Философия науки: философские и методологические основания научного познания	УК-1, УК-5	2	1-2	-	-	-	-	21/35
5.	Актуальные философско-методологические проблемы технических наук	ПК-3, ПК-4	4	3-4	-	-	1	-	21/35
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 1 семестре									42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)									18/30
<b>ИТОГО</b>									<b>60/100</b>

#### 3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 18 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 12 часов;
- практические занятия и(или) семинары – 6 часов;

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на экзамен, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

**3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 12 ЧАСОВ.**

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1 семестр		
1	<p><b>Предмет истории и философии науки. Основные концепции современной философии науки.</b></p> <p>Предмет дисциплины «История и философия науки», ее соотношение с философией и методологией, специальными науками, исторической наукой и науковедением История и историография науки. Понятия науки и знания. Взаимосвязь науки, истории и философского знания Наука как система с рефлексией, историческая и философская рефлексии и их значение для научной деятельности. Классификация наук и ее основания Преемственность в развитии научного знания, дифференциация и интеграция наук.</p> <p>Понятие научно-исследовательских программ и рациональная реконструкция истории науки (И. Лакатос). Понятие парадигмы и научные революции (Т. Кун). Периодизация истории науки и основные стадии ее исторического развития: доклассическая, классическая, неклассическая и современная (постнеклассическая) наука. Развитие научной картины мира, научные революции и эволюционное развитие науки.</p> <p>Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Внутренняя логика и внешние факторы в развитии науки.</p>	2
2	<p><b>История науки: общие проблемы.</b></p> <p>Возникновение и развитие доклассической науки. Становление и развитие классической науки, Неклассическая наука и философия. Современная (постнеклассическая) наука и философия.</p> <p>Преднаука, протонаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организации науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек – творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековые науки.</p> <p>Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Утверждение веры в науку в Новое время. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально исторического исследования.</p> <p>Научно-техническая революция и возникновение современной (постнеклассической) науки. Современная эпоха и изменение характера научного знания в результате информационной революции. Характерные черты современного (постнеклассического) этапа развития науки и его основные тенденции. Синергетическая парадигма, системный и фрактальный подходы в науке конца XX – начала XXI вв. Проблема «конца науки» и перспективы развития научного знания в новом тысячелетии.</p>	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>Динамика науки как процесс порождения знания. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное взаимодействие эмпирических фактов на основания науки. Формирование первичных теоретических моделей законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.</p>	
3	<p><b>Проблемы истории областей научного знания: науки о лесе и технические науки.</b></p> <p><b>1. Предыстория и история научного изучения леса.</b> Накопление практических знаний о лесе и лесном хозяйстве. Развитие теоретических основ лесоведения и лесоводства в естественных и сельскохозяйственных науках. Сочинения римских писателей о лесном деле.</p> <p>Зарождение и развитие наук о лесе в Германии, Франции и других странах средневековой Европы. Предпосылки теоретического подхода к лесному делу в лесных уставах и других нормативных актах. Сочинения лесоводов, юристов, учёных и писателей Нового времени, положившие начало науке о лесе. Развитие биологии и других наук, лесоуправления и лесного законодательства как предпосылки возникновения наук о лесе.</p> <p>Система управления лесами и лесное законодательство в России при Петре I. Первые теоретические и учебные сочинения русских учёных о лесе: М.В. Ломоносова, Ф.Г. Фокеля, В.Н. Татищева, В. Де Гендина, П.И. Рычкова, А.Т. Болотова и др. Лесные реформы на рубеже XVIII–XIX вв. и развитие лесоводственной науки и лесного образования. Возникновение первых лесных учебных заведений и периодических изданий.</p> <p>Развитие земледелия и лесного дела, образование Министерства Государственных Имуществ в России (1838 г.) как предпосылки становления лесоводственной науки. Лесостроительная инструкция Канкрин. Научные труды А.Е. Теплоухова, М.К. Турского, Г.Ф. Морозова, Ф. Арнольда и других учёных-лесоводов и лесостроителей.</p> <p>Развитие лесоводственной науки в XX веке. Взаимодействие естественных, сельскохозяйственных, технических, управленческих, правовых и других наук в развитии лесоводственной науки. Роль генетики в развитии селекции и лесокультурном деле, становление лесной генетики. Государственная политика в области лесного дела, подготовка кадров, создание научных учреждений и высших учебных заведений лесного профиля. Влияние научно-технической революции и процессов глобализации на развитие наук о лесе. Информатизация, экологизация и гуманитаризация научных знаний в исследовании леса. Развитие и применение системных методов в лесоводстве.</p> <p>Современные проблемы и перспективы развития наук о лесе.</p> <p><b>2. История технических наук</b></p> <p><i>Технические знания древности и античности до V в. н. э.</i> Религиозно-мифологическое осмысление практической деятельности в древних культурах. Технические знания как часть мифологии. Храмы и знания (Египет и Месопотамия).</p>	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>Различение <i>тэхнэ</i> и <i>эпистеме</i> в античности: техника без науки и наука без техники. Появление элементов научных технических знаний в эпоху эллинизма. Начала механики и гидростатики в трудах Архимеда. Закон рычага. Пять простых машин. Развитие механических знаний в Александрийском музее: работы Паппа и Герона по пневматике, автоматическим устройствам и метательным орудиям. Техническая мысль античности в труде Марка Витрувия “Десять книг об архитектуре” (1 век до н. э.). Первые представления о прочности.</p> <p><i>Технические знания в Средние века (V–XIV вв.)</i>. Ремесленные знания и специфика их трансляции. Различия и общность алхимического и ремесленного рецептов. Отношение к нововведениям и изобретателям. Строительно-архитектурные знания. Горное дело и технические знания. Влияние арабских источников и техники средневекового Востока. Астрономические приборы и механические часы как медиумы между сферами науки и ремесла. Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века. Труд как форма служения Богу. Роль средневекового монашества и университетов (XI в.) в привнесении практической направленности в сферу интеллектуальной деятельности. Идея сочетания опыта и теории в науке и ремесленной практике: Аверроэс (1121-1158), Роджер Бэкон (1214-1296) и его труд “О тайных вещах в искусстве и природе”.</p> <p><i>Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.)</i>. Изменение отношения к изобретательству. Повышение социального статуса архитектора и инженера. Персонафицированный синтез научных и технических знаний: художники и инженеры, архитекторы и фортификаторы, ученые-универсалы эпохи Возрождения. Леонардо да Винчи 1452-1519, Альбрехт Дюрер 1471-1528, Иеронимус Кардано 1501-1576 и др. Расширение представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений. Проблема расчета зубчатых зацеплений, первые представления о трении. Развитие артиллерии и создание начал баллистики. Трактат об огнестрельном оружии “О новой науке” Никколо Тарталья (1534). Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в области навигации и кораблестроения. В. Гильберт: “О магните, магнитных телах и великом магните Земле” (1600).</p> <p><i>Научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике</i>. Программа воссоединения “наук и искусств” Фрэнсиса Бэкона (1561-1626). Взгляд на природу как на сокровищницу, созданную для блага человеческого рода. Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в. Техника как объект исследования естествознания. Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки. Ученые-экспериментаторы и изобретатели: Галилео Галилей 1564-1642, Роберт Гук 1605-1703, Эванджелиста Торричелли 1608-1647, Христиан Гюйгенс 1629-1695. Ренэ Декарт 1596-1650 и его труд “Рассуждение о методе (1637). Исаак Ньютон 1643-1727 и его труд “Математические начала натуральной философии (1687). Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов: академии в Италии, Лондонское Королевское общество (1660), Парижская Академия наук (1666), Санкт-Петербургская академия наук (1724).</p>	

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>Экспериментальные исследования и разработка физико-математических основ механики жидкостей и газов. Формирование гидростатики как раздела гидромеханики в трудах Галлилея, Стевина, Паскаля (1623-1662) и Торричелли. Элементы научных основ гидравлики в труде “Гидравлико - пневматическая механика” (1644) Каспара Шотта.</p> <p><i>Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX вв.).</i> Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв. Создание универсального теплового двигателя (Джеймс Уатт, 1784) и становление машинного производства. Возникновение в конце XVIII в. технологии как дисциплины, систематизирующей знания о производственных процессах: “Введение в технологию или о знании цехов, фабрик и мануфактур...” (1777) и “Общая технология” (1806) И. Бекманна. Появление технической литературы: “Театр машин” Якоба Леопольда (1724-1727), “Атлас машин” А.К. Нартова (1742) и др. Работы М.В. Ломоносова (1711-1765), учреждение “Технологического журнала” Санкт-Петербургской Академией наук (1804). Становление технического и инженерного образования. Учреждение средних технических школ в России: Школа математических и навигационных наук, Артиллерийская и Инженерная школы - 1701г.; Морская академия 1715; Горное училище 1773. Военно-инженерные школы Франции: Национальная школа мостов и дорог в Париже 1747; школа Королевского инженерного корпуса в Мезьере 1748. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования. Первые высшие технические учебные учреждения в России: Институт корпуса инженеров путей сообщения 1809, Главное Инженерное училище инженерных войск 1819. Высшие технические школы как центры формирования технических наук. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками. Разработка прикладных направлений в механике. Создание научных основ теплотехники. Зарождение электротехники.</p> <p>Становление аналитических основ технических наук механического цикла. Учебники Белидора “Полный курс математики для артиллеристов и инженеров” (1725) и “Инженерная наука” (1729) по строительству и архитектуре. Становление строительной механики: труды Ж. Понселе, Г. Ламе, Б.П. Клапейрона. Первый учебник по сопротивлению материалов: Жирар, “Аналитический трактат о сопротивлении твердых тел”, 1798 г. Руководство Прони “Новая гидравлическая архитектура”. Расчет действия водяных колес, плотин, дамб и шлюзов: Митон, Ф. Герстнер, П. Базен, Фабр, Н. Петряев и др. Создание гидродинамики идеальной жидкости и изучение проблемы сопротивления трения в жидкости: И. Ньютон, А. Шези, О. Кулон и др. Экспериментальные исследования и обобщение практического опыта в гидравлике. Ж.Л. Д’Аламбер, Ж.Л. Лагранж, Д. Бернулли, Л. Эйлер. Аналитические работы по теории корабля: корабельная архитектура в составе строительной механики, теория движения корабля как абсолютно твердого тела. Л. Эйлер: теория реактивных движителей для судов (1750); трактаты “Корабельная наука”, “Исследование усилий, которые должны выносить все части корабля во время бортовой и килевой качки” (1759). Труд П. Базена по теории движения паровых судов (1817). Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения. Работы Г. Монжа, Ж. Н. Ашетта, Л. Пуансо, С. Д. Пуассона, М. Прони, Ж. В. Понселе. Первый учебник по конструированию машин И. Ланца и А. Бетанкура (1819). Ж. В. Понселе: “Введение в индустриальную механику” (1829).</p>	

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>Создание научных основ теплотехники. Развитие учения о теплоте в XIII в. Вклад российских ученых М. В. Ломоносова и Г. В. Рихмана. Развитие теории теплопроводности. Уравнение Фурье - Остроградского (1822). Работа С. Карно “Размышление о движущей силе огня” (1824). Понятие термодинамического цикла. Б. Клапейрон: геометрическая интерпретация термодинамических циклов, понятие идеального газа. Формулировка первого и второго законов термодинамики (Р. Клаузиус, В. Томпсон и др.). Разработка молекулярно-кинетической теории теплоты: Закон эквивалентности механической энергии и теплоты (Майер, 1842). Определение механического эквивалента тепла (Джоуль, 1847). Закон сохранения энергии (Гельмгольц, 1847).</p> <p><i>Вторая половина XIX в. – первая половина XX в.</i> Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.). Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин. Изобретение радио и создание теоретических основ радиотехники.</p> <p>Разработка научных основ космонавтики. К.Э. Циолковский, Г. Гансвиндт, Ф.А. Цандер, Ю.В. Кондратюк и др. (начало 20 в.). Создание теоретических основ полета авиационных летательных аппаратов. Вклад Н.Е. Жуковского, Л. Прандтля, С.А. Чаплыгина. Развитие экспериментальных аэродинамических исследований. Создание научных основ жидкостно-ракетных двигателей. Р. Годдард (1920-е). Теория воздушно-реактивного двигателя (Б.С. Стечкин, 1929). Теория вертолета: Б.Н. Юрьев, И.И. Сикорский, С.К. Дзевецкий. Отечественные школы самолетостроения: Поликарпов, Илюшин, Туполев, Лавочкин, Яковлев, Микоян, Сухой и др. Развитие сверхзвуковой аэродинамики.</p> <p>А.Н. Крылов (1863-1945) - основатель школы отечественного кораблестроения.</p> <p>Завершение классической теории сопротивления материалов в начале XX в. Становление механики разрушения и развитие атомистических взглядов на прочность. Сетчатые гиперболоидные конструкции В.Г. Шухова (начало XX в.). Исследование устойчивости сооружений.</p> <p>Развитие научно-технических основ горения и газификации топлива. Становление теории тепловых электростанций (ТЭС) как комплексной расчетно-прикладной дисциплины.</p> <p>Развитие теории механизмов и машин. “Принципы механизма” Р. Виллиса (1870) и “Теоретическая кинематика” Ф. Рело (1875), Германия. Петербургская школа машиноведения 1860 – 1880 гг. Вклад П. Л. Чебышева в аналитическое решение задач по теории механизмов. Труды М.В. Остроградского. Создание теории шарнирных механизмов. Работы Н. Е. Жуковского по прикладной механике. Труды Н.И Мерцалова по динамике механизмов, Л.В. Ассура по классификации механизмов. Вклад И.А. Вышнеградского в теоретические основы машиностроения, теорию автоматического регулирования, создание отечественной школы машиностроения. Формирование конструкторско-технологического направления изучения машин. Создание курса по расчету и проектированию деталей и узлов машин – “детали машин”: К Бах (Германия), А. И. Сидоров (Россия, МВТУ). Разработка гидродинамическая теории трения: Н.П. Петров. Создание теории технологических (рабочих) машин. В П. Горячкин “Земледельческая механика” (1919). Развитие машиноведения и механики</p>	

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>машин в работах П.К. Худякова, С.П. Тимошенко, С.А. Чаплыгина, Е.А. Чудакова, В.В. Добровольского, И.А. Артоболевского, А.И. Целикова и др.</p> <p>Становление технических наук электротехнического цикла. Открытия, эксперименты, исследования в физике (А. Вольта, А. Ампер, Х. Эрстед, М. Фарадей, Г. Ом и др.) и возникновение изобретательской деятельности в электротехнике. Э. Х. Ленц: принцип обратимости электрических машин, закон выделения тепла в проводнике с током Ленца – Джоуля. Создание основ физико-математического описания процессов в электрических цепях: Г. Кирхгоф, Г. Гельмгольц (1845–1847 гг.). Теоретическая разработка проблемы передачи энергии на расстояние. Создание теории переменного тока. Вклад М.О. Доливо–Добровольского в теорию трехфазного тока. Формирование теоретических основ электротехники как научной и базовой учебной дисциплины. Прикладная теория поля. Становление теории электрических цепей как фундаментальной технической теории (1930-е гг.).</p> <p>Создание научных основ радиотехники. Возникновение радиоэлектроники. Работы А.Л. Минца по схемам мощных радиопередатчиков. Теория помехоустойчивого кодирования (1948 г. – К. Шеннон). Становление научных основ радиолокации.</p> <p>Математизация технических наук. Формирование к середине XX в. фундаментальных разделов технических наук: теория цепей, теории двухполюсников и четырехполюсников, теория колебаний и др. Появление теоретических представлений и методов расчета, общих для фундаментальных разделов различных технических наук. Физическое и математическое моделирование.</p> <p><i>Эволюция технических наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.</i> Масштабные научно-технические проекты (освоение атомной энергии, создание ракетно-космической техники). Проектирование больших технических систем. Формирование системы “фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки”.</p> <p>Развитие прикладной ядерной физики и реализация советского атомного проекта, становление атомной энергетики и атомной промышленности. Вклад И. В. Курчатова, А.П. Александрова, Ю.Б. Харитона др. Новые области научно-технических знаний. Развитие ядерного приборостроения и его научных основ. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения. Появление новых технологий и технологических дисциплин.</p> <p>Развитие полупроводниковой техники, микроэлектроники и средств обработки информации. Зарождение квантовой электроники: принцип действия молекулярного генератора (1954 – Н.Г. Басов, А.М. Прохоров и др.) и оптического квантового генератора (1958–1960 гг. – А.М. Прохоров, Т. Мейман). Развитие теоретических принципов лазерной техники. Разработка проблем волоконной оптики.</p> <p>Научное обеспечение пилотируемых космических полетов (1960–1970 гг.). Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С.П. Королева, М.В. Келдыша, В.П. Глушко, В.П. Мишина, Б.В. Раушенбаха и др.</p> <p>Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах. От теории автоматического регулирования к теории автоматического управления и кибернетике (Н. Винер). Системно-кибернетические представления в</p>	

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>технических науках. Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках. Решение прикладных задач на ЭВМ. Развитие вычислительной математики. Компьютеризация инженерной деятельности Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования. Создание интерактивных графических систем проектирования (И. Сазерленд, 1963). Первые программы анализа электронных схем и проектирования печатных плат, созданные в США и СССР (1962–1965). Системы автоматизированного проектирования. Исследование и проектирование сложных “человеко-машинных” систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн. Образование комплексных научно-технических дисциплин. Экологизация техники и технических наук. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду. Инженерная экология.</p>	
2 семестр		
4	<p><b>Философия науки: общие проблемы биологии, экологии и сельскохозяйственных наук</b></p> <p>Наука как форма культуры современной цивилизации. Социокультурные факторы развития научного знания. Наука как форма общественного сознания, как производительная и социальная сила. Понятие научного знания, его критерии и структура. Обыденное и научное знание. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные исследования, Духовный характер научного познания. Знание и вера. Знание как реальность и мироотношение, как предмет исторической и философской рефлексии науки. Ценности, идеалы и нормы научной деятельности. Соотношение философии и науки. Роль философии в развитии научного знания. Понятие философских оснований науки. Мировоззренческие и эпистемологические основания философии науки. Взаимосвязь философии, науки, техники и экономико-управленческой практики. Наука, искусство и религия. Наука и мораль, этика науки.</p> <p>Эпистемология и философия познания. Научное и вненаучное знание, критерии научного знания. Основания научного знания; научная картина мира. Субъект и объект научного познания. Соотношение объекта и предмета науки. Проблема истины в современной философии науки.</p> <p>Наука как социальный институт. Общество и научные сообщества как субъекты познания, организация и управление в науке. Проблемы социологии науки. Научные школы и научные учреждения. Формальные, неформальные и виртуальные научные коллективы. Организация коллективных научных исследований. Формы организации и управления в научных коллективах. Межличностные отношения и менеджмент персонала в научной организации. Научное общение как творческий процесс. Типы ученых и разделение творческих ролей в научном коллективе. Методы организации коллективного интеллекта. Проблемы совмещения ролей ученого и организатора науки. Проблемы адаптации молодых ученых в исследовательском коллективе. Проявление законов функционирования и развития организаций в деятельности научных учреждений. Этика науки.</p>	2
5	<p><b>Актуальные философско-методологические проблемы технических наук.</b></p> <p>Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники. Что такое техника? Проблема смысла и</p>	4

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование. Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники.</p> <p>Ступени рационального обобщения в технике: частные и общая технологии, технические науки и системотехника. Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования. Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом.</p> <p>Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках - техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории; абстрактно-теоретические – частные и общие - схемы технической теории; функциональные, поточные и структурные теоретические схемы, роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания). Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.</p> <p>Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Параллели между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами. Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах: системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез, усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки за счет применения информационных и компьютерных технологий, размывание границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники.</p> <p>Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.</p> <p>Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций. Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная</p>	

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемно-ориентированное исследование; междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность исследований последствий техники.</p> <p>Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники.</p> <p>Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития: ограниченность прогнозирования научно-технического развития и сценарный подход, научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса; возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполного знания; эксперты и общественность - право граждан на участие в принятии решений и проблема акцептации населением научно-технической политики государства.</p>	

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) или СЕМИНАРЫ (С) – 6 ЧАСОВ

Проводится 2 практических занятия по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
<b>Модуль 3</b>				
1	Проблемы истории областей научного знания: наук о живом, лесоведения, дендрологии, технических наук.	2	1-3	Р
<b>Модуль 5</b>				
2	Актуальные философские и методологические проблемы областей научного знания: наук о живом, лесоведения, дендрологии, технических наук, лесной и промышленной экологии.	4	4-5	Р

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### 3.2.5. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы обучения:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);

– решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

### **3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 78 часов.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

- проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 22 часа.
- подготовку к практическим занятиям – 8 часов;
- написание реферата – 36 часов;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 4 часа.

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену, выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на экзамен, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

#### **3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 0 ЧАСОВ**

Расчетно-графические работы не предусмотрены.

#### **3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 36 ЧАСОВ**

Выполняют рефераты по следующим темам:

### **ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ПО ИСТОРИИ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

1. Технические знания и наука в античном мире.
2. Технические знания в средние века.
3. Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой в эпоху Возрождения.
4. Научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике.
5. Формирование взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием в эпоху промышленной революции.
6. Создание и развитие теории машин и механизмов.
7. Создание и развитие теории технологических (рабочих) машин. Работа В.П. Горячкина «Земледельческая механика» (1919).
8. Развитие машиноведения и механики машин в работах отечественных учёных.
9. История древесиноведения как науки.
10. Развитие научных основ технологии деревопереработки.
11. Развитие научных основ оборудования деревопереработки.
12. Развитие научных основ технологии и оборудования деревянного домостроения.
13. Процесс математизации древесиноведения (историко-научный аспект).
14. Процессы компьютеризации технологии и оборудования деревопереработки (историко-научный аспект).
15. Создание научных основ нанотехнологий в деревопереработке.
16. История разработки научных основ технологии лесозаготовок.
17. Развитие научных основ технологии лесного хозяйства.
18. Развитие научных основ создания и эксплуатации машин лесозаготовок.
19. Развитие научных основ создания и эксплуатации машин лесного хозяйства.
20. Процесс математизации машиноведения (историко-научный аспект).

21. Процессы компьютеризации технологии и машин лесозаготовок (историко-научный аспект).
22. Процессы компьютеризации технологии и машин лесного хозяйства (историко-научный аспект).
23. Экологизация технологий и оборудования деревопереработки.
24. Экологизация технологий и машин лесозаготовок (историко-научный аспект).
25. Экологизация технологий и машин лесного хозяйства (историко-научный аспект).

### 3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы не предусмотрены.

### 3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 3 ЧАСА

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

## 4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

*Для формы промежуточной аттестации – экзамен*

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Реферат	УК-2, УК-5	21/35
		<b>Всего за модуль</b>		21/35
2	2	Реферат	УК-2, УК-5	21/35
		<b>Всего за модуль</b>		21/35
3	3	Реферат	УК-1, УК-5	14/20
		<b>Всего за модуль</b>		14/20
	1-3	Всего		42/70
	1-3	Зачет		18/30
4	4	Реферат	УК-1, УК-5	14/20
		<b>Всего за модуль</b>		14/20
5	5	Реферат	ПК-3, ПК-4	14/20
		<b>Всего за модуль</b>		14/30
	4-5	Всего		42/70
	1-5	Экзамен		18/30
<b>Итого:</b>				<b>60/100</b>

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

#### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
1	1–2	Реферат	да	<b>42/70</b>
1	1–2	Зачет	да	<b>18/30</b>
2	3-5	Реферат	да	<b>42/70</b>
2	3-5	Экзамен	да	<b>18/30</b>

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### *Учебная литература*

1. История и философия науки / Под ред. С.А. Лебедева: Учеб, пособие для вузов. М.: Академический Проект; Альма Матер, 2007.
2. История информатики и философия информационной реальности: Учеб. пособие для вузов. М.: Академический Проект, 2007.
3. Канке В. А. Философия науки: краткий энциклопедический словарь. М.: Изд-во «Омега-Л», 328 с.
4. Лебедев С.А. Философия науки: Краткая энциклопедия (основные направления, концепции, категории). М.: Академический проект, 2008.
5. Лебедев С.А. Философия науки: учебное пособие. М.: Изд-во «Юрайт», 2011. 288 с.
6. Лебедев С.А., Рубочкин В.А. История и философия науки. М.: Изд-во Моск, ун-та. 2010.
7. Матяш Т.П. История и философия науки: учебник / Т.П. Матяш, Е.Ю. Положенкова, К.В. Воденко, Г.И. Могилевская; отв. ред. К.В. Воденко. М.: КНОРУС, 2016. 272 с.
8. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / под общ. ред. В.В. Миронова. М.: Гардарики, 2006.
9. Степин В.С. История и философия науки: Учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. М.: Академический проект, 2017. 424 с.
10. Философия математики и технических наук / Под общ. ред. С.А. Лебедева: Учеб, пособие для вузов. М.: Академический Проект, 2006.
11. Философия естественных наук. Учеб, пособие для вузов. Под общ. ред. С.А. Лебедева. М.: Академический проект; Фонд «Мир», 2006.

12. Цофнас А.Ю. Методология познания: 50 терминов. Краткий словарь-справочник с методическими указаниями и комментариями: Учебное пособие / Под общ. ред. В.В. Фролова и В.И. Фалько. М.: Изд-во МГУЛ, 2008.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### *Учебная и справочная литература*

1. Горохов В.Г., Розов М.А., Степин В.С. Философия науки и техники: Учебник для вузов. М., 1995.
2. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания и техники: Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2000.
3. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. М.: СИНТЕГ, 2007.
4. Петров Ю.П. История и философия науки. Математика, вычислительная техника, информатика. СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
5. Розин В.М. Философия техники. Учебное пособие для вузов. М.: NOTA BENE, 2001.
6. Русанов В.В., Росляков Г.С. История и методология прикладной математики: Учебное пособие. М.: Издат. отдел ф-та ВМиК МГУ им. М.В. Ломоносова, 2004.
7. Шаповалов В.Ф. Философия науки и техники. О смысле науки и техники и о глобальных угрозах научно-технической эпохи: Учебное пособие. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004.
8. Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2009.

##### *Хрестоматии*

1. Классическая философия науки: Хрестоматия / Под ред. В.И. Пржиленского. М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издат. центр «МарТ», 2007.
2. Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Учебная хрестоматия. 2-е изд., перераб. и доп. / Сост. А.А. Печенкин. М.: «Логос», 1996.
3. Философия науки: Общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук: хрестоматия / отв. ред.-сост. Л.А. Микешина. М.: Прогресс-Традиция : МПСИ : Флинта, 2005.
4. Хрестоматия по истории науки и техники / Под ред. Ю.Н. Афанасьева и В.М. Орла. М.: Рос. гос. гуманит. ун-т, 2005.

##### *Источники*

1. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. М.: МФФ, 1998.
2. Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008.
3. Гайденко В.П., Смирнов Г.А. Западноевропейская наука в средние века: Общие принципы и учение о движении. М.: Наука, 1989.
4. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ. М.: Наука, 1980.
5. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII–XVIII вв.). Формирование научных программ нового времени. М.: Наука, 1989.
6. Гайденко П.П. Научная рациональность и философский разум. М.: Прогресс-Традиция, 2003.
7. История инженерной деятельности и философия инженерной реальности: Научное издание. Монография / Под ред. В.П. Котенко. СПб.: Изд-во «Технолит», 2010.
8. Койре А. Очерки истории философской мысли (о влиянии философских концепций на развитие научных теорий). М.: Едиториал УРСС, 2003.
9. Кун Т. Структура научных революций. Благовещенск, БГК им. И.А. Бодуэна де Куртенэ, 1998.
10. Лакатос И. Методология исследовательских программ. М.: ООО «Изд-во АСТ»; ЗАО НПП «Ермак», 2003.

11. Мамчур Е.А. Образы науки в современной культуре: научная монография / Е.А. мамчур. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008.
12. Ортега-и-Гассет Х. Размышления о технике // Избранные труды. М.: Издательство «Весь мир», 1997. С. 164–232.
13. Поппер К.Р. Логика и рост научного знания: Избр. работы М.: Прогресс, 1983.
14. Постнеклассика: философия, наука, культура : Колл. Монография / Отв. Ред. Л.П. Киященко и В.С. Степин. СПб.: Издательский дом «Миръ», 2009.
15. Пуанкаре А. О науке. 2-е изд., стер. М.: Наука, 1990.
16. Системный подход в современной науке. М.: Прогресс-Традиция, 2004.
17. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2003.
18. Хайдеггер М. Вопрос о технике // М. Хайдеггер. Время и бытие. М.: Республика, 1993. С. 221–238.
19. Юнгер Ф.Г. Совершенство техники. Машина и собственность. СПб.: Изд-во «Владимир Даль», 2002.

#### **5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники**

1. Сайт Института философии РАН: <http://iph.ras.ru/>.
2. Философский портал: <http://www.philosophy.ru/>.
3. Библиотека философии и религии: <http://filosofia.ru/>.
4. Электронный альманах «Антропология. Философия человека»: <http://www.antropolog.ru/>.
5. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>.
6. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
7. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.

#### **5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

При изучении данной дисциплины используется следующее программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	1-5	Пз
2	Электронный каталог библиотеки МГУЛ	1-5	Пз
3	Учебные кинофильмы	1-5	Пз

#### **5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ**

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Схемы, рисунки, графики, таблицы, тексты	1-5	Пз

#### **5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

##### **История науки и философии науки: общие проблемы**

1. Предмет истории и философии науки. Периодизация истории науки.

2. Понятие научно-исследовательских программ и рациональная реконструкция истории науки (И. Лакатос).
3. Понятие парадигмы и научные революции (Т. Кун).
4. Исторические предпосылки возникновения науки. Обусловленность научного знания практикой и духовной культурой.
5. Особенности возникновения и развития науки в цивилизациях Древнего Востока.
6. Предпосылки возникновения и особенности становления древнегреческой науки.
7. Роль натурфилософии в развитии античной науки.
8. Диалектика и философия познания Платона.
9. Философия и методология науки Аристотеля.
10. Расцвет и упадок науки в эпоху эллинизма. Философия математики неоплатоников (Плотин, Прокл).
11. Наука и религия в средневековой Европе.
12. Основные течения средневековой схоластики и их влияние на развитие науки.
13. Развитие науки в средневековом арабо-мусульманском мире.
14. Философия и наука в эпоху Возрождения. Научно-исследовательские программы Н. Кузанского и Г. Галилея.
15. Революция в естествознании XVI – XVII веков и становление классической науки. Ф. Бэкон и Р. Декарт – основоположники философии и методологии науки Нового времени.
16. Основные научно-исследовательские программы Нового времени (И. Ньютон, Г. Лейбниц и др.).
17. Философия науки И. Канта.
18. Диалектический метод и философия природы Г. Гегеля.
19. Развитие научного познания и философии науки в XIX веке. Позитивистская традиция в философии науки.
20. Диалектико-материалистическая философия и методология науки.
21. Революция в естествознании рубежа XIX и XX веков и становление неклассической науки. Характерные черты неклассической науки.
22. Неопозитивистское и прагматическое направления в философии науки.
23. Постпозитивистские концепции философии науки (К. Поппер, П. Фейерабенд и др.).
24. Феноменологическое и экзистенциальное направления в философии науки (Э. Гуссерль, М. Хайдеггер).
25. Основные концепции русской философии науки (В.С. Соловьев, П.А. Флоренский, А.Ф. Лосев).
26. Научно-философские концепции космизма (В.И. Вернадский, К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский).
27. Основные направления философии техники XX века.
28. Научно-техническая революция и возникновение современной (постнеклассической) науки.
29. Неотомистские концепции философии науки.
30. Постмодернистские концепции философии науки (М. Фуко, Ж.-Ф. Лиотар, Ж. Деррида, Ж. Делёз).

### **Философия науки: общие проблемы**

1. Наука как форма культуры современной цивилизации. Социокультурные факторы развития научного знания.
2. Соотношение философии и науки. Роль философии в развитии научного познания.
3. Понятие философских оснований науки. Мировоззренческие и эпистемологические основания философии науки.
4. Понятие научного знания, его критерии и структура. Знание и вера.
5. Субъект и объект научного познания. Соотношение объекта и предмета науки.
6. Духовный характер научного познания. Ценности, идеалы и нормы научной деятельности.
7. Проблема истины в современной философии науки.

8. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные исследования.
9. Методология научного познания и ее уровни.
10. Понятие методов и форм научного познания.
11. Соотношение эмпирического и теоретического уровней научного знания.
12. Наблюдение и эксперимент как методы эмпирического познания. Измерение и описание как исследовательские процедуры.
13. Научный факт и научное открытие как формы научного знания.
14. Научная проблема, гипотеза и теория как формы развития научного знания. Объяснение и предвидение – основные функции научной теории.
15. Понятие закона науки и его соотношение с объективными законами.
16. Диалектический метод и методология научного познания.
17. Анализ и синтез, идеализация, обобщение, абстрагирование как методы научного познания.
18. Место и роль логических методов в научном познании. Понятие логики науки.
19. Дедукция, индукция и абдукция как методы логических умозаключений в научном познании.
20. Доказательства и опровержения, логика научной аргументации.
21. Аналогия и моделирование в научном познании. Виды моделей.
22. Системный подход в научном познании.
23. Роль интуиции в научном познании.
24. Творчество в науке: научные эвристики и талант ученого, стили научного мышления и типы ученых.
25. Герменевтика и методология гуманитарных наук.
26. Наука как социальный институт. Общество и научные сообщества, организация и управление в науке.
27. Перспективы развития науки. Возможные пути развития российской науки в XXI веке.
28. Структура и содержание исследовательского процесса, основные этапы научного исследования.
29. Динамика науки как процесс порождения нового знания.
30. Этика науки.

### **Современные философские проблемы областей научного знания**

1. Философско-методологические проблемы математизации современной науки.
2. Математика как знание и язык науки.
3. Системные идеи в современной науке и философии.
4. Философско-методологические проблемы общей теории систем.
5. Понятие информации в современной науке и философии. Теоретико-информационный подход в научном познании.
6. Философские проблемы кибернетики.
7. Искусственный интеллект и проблема сознания в современной науке и философии.
8. Современная научная картина мира и ее философское осмысление.
9. Современная физика и синтез научного знания.
10. Представления о Вселенной в современной научной и философской картине мира.
11. Социально-философские проблемы информатизации общества и компьютеризации науки.
12. Социальные последствия современной информационной революции.
13. Социально-философские проблемы становления информационного общества. Особенности процессов информатизации российского общества.
14. Философско-методологические проблемы информатики.
15. Специфика философского осмысления сущности современной техники.
16. Перспективы и границы техногенной цивилизации.
17. Философские аспекты взаимоотношения науки и техники.
18. Место технических наук в системе современного знания.
19. Наука и технология: современные аспекты взаимодействия.

20. Характерные черты и результаты научно-технической революции второй половины XX века.
21. Человек и техника: философские аспекты взаимодействия.
22. Философско-методологические проблемы технической механики и инженерной физики.
23. Философско-методологические проблемы прикладной химии.
24. Философско-методологические проблемы междисциплинарных исследований в технических науках.
25. Синергетика и концепция самоорганизации в современной науке.
26. Биосфера и ее эволюция в условиях научно-технического прогресса. Условия трансформации биосферы в ноосферу.
27. Современная экологическая ситуация. Роль науки и философии в разрешении экологических проблем.
28. Глобальные проблемы современности и возможные пути их разрешения.
29. Философско-методологические проблемы глобалистики и глобального мышления.
30. Современные проблемы экологической этики.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов
1	Специализированная лаборатория кафедры К7 МФ, ауд. 358 ГУК	Оборудование для презентации, книги	1-5	Пз

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой бальной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и

- убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
  - Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
  - Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
  - Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

**Лекционные занятия** посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

**Практические и семинарские занятия** проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

**Самостоятельная работа** студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса,

но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

**Текущий контроль** проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

**Промежуточная аттестация** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;

- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

**Лекции** составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

**Практические занятия и семинары** имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах

университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания, указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

**Самостоятельная работа обучающихся** представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При **контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся** преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.