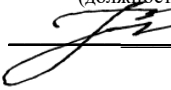


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра №61

«УТВЕРЖДАЮ»  
Руководитель направления  
проф., д.т.н., проф.  
(должность, уч. степень, звание)  
 А.Р. Бестугин  
(подпись)  
«23» июня 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«История и философия науки»  
(Название дисциплины)

Код направления	11.06.01
Наименование направления/ специальности	Электроника, радиотехника и системы связи
Наименование направленности	Системы, сети и устройства телекоммуникаций
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2021 г.

## Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

Проф., д.ф.н., проф.

должность, уч. степень, звание

29.05.2021

подпись, дата

С. В. Орлов

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 61

«31» мая 2021 г, протокол № 9

Заведующий кафедрой № 61

д.и.н., доц.

(уч. степень, звание)31.05.2021(подпись, дата)

Л.Ю. Гусман

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП 11.06.01(03)

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание

20.06.2021

подпись, дата

А.М. Тюрликов

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 5 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание

20.06.2021

подпись, дата

О.И. Красильникова

инициалы, фамилия

## Аннотация

Дисциплина «История и философия науки» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «Системы, сети и устройства телекоммуникаций». Дисциплина реализуется кафедрой №61.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

универсальных компетенций:

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»,

УК-6 «способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 «владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий»,

ОПК-4 «готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей науки, ее философскими и мировоззренческими основаниями, методологией научного исследования. Изучение истории науки и ее философского осмысления направлено на формирование способностей решать новые творческие задачи, возникающие в современной науке и технике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, консультации, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является:

- получение навыков анализа основных философско-мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- получение представлений о тенденциях исторического развития науки;
- выработка способности анализировать взаимосвязь между философскими идеями и концепциями, с одной стороны, и конкретно-научным знанием – с другой.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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»:

знать – основные достижения современной науки

уметь – критически анализировать и оценивать достижения современной науки

владеть навыками – генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач

иметь опыт деятельности – по 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»:

знать – способы проектирования и осуществления комплексного исследования,

уметь – проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные,

владеть навыками – проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки,

иметь опыт деятельности – по проектированию и осуществлению комплексных исследований на основе целостного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-5 «способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности»:

знать – этические нормы профессиональной деятельности,

уметь – соблюдать этические нормы профессиональной деятельности,

владеть навыками – профессиональной деятельности с соблюдением этических норм,

иметь опыт деятельности – по использованию и защите этических норм профессиональной деятельности;

УК-6 «способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития»:

знать – способы решения задач собственного профессионального роста и развития,

уметь – управлять своим профессиональным ростом и развитием,

владеть навыками – планирования и решения задач собственного профессионального роста и развития,

иметь опыт деятельности – по планированию и решению задач собственного профессионального роста и развития;

ОПК-2 «владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий»:

знать – новейшие информационно-коммуникационные технологии

уметь – использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии в научном исследовании

владеть навыками – культуры научного исследования

иметь опыт деятельности – овладения культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-4 «готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности»:

знать – способы организации работы исследовательского коллектива

уметь – организовывать работу исследовательского коллектива

владеть навыками – организации работы исследовательского коллектива

иметь опыт деятельности – по организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении гуманитарных и естественно-научных дисциплин во время получения высшего образования. Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Научные исследования.
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая).

## 3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам	
		№1	№2
1	2	3	4
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)</b>	3/ 108	1/ 36	2/ 72
<i>Из них часов практической подготовки</i>			
<i>Аудиторные занятия, всего час.,</i>	28	14	14
<i>В том числе</i>			
лекции (Л), (час)	28	14	14
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)			

лабораторные работы (ЛР), (час)			
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)			
Экзамен, (час)	36		36
<b>Самостоятельная работа</b> , всего	44	22	22
<b>Вид промежуточного контроля:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз., Экз.**)	Зачет, Экз.**	Зачет	Экз.**

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Предмет и основные концепции современной философии науки. Тема 1.1. Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.	2				4
Раздел 2. Наука в культуре современной цивилизации. Тема 2.1. Наука в культуре современной цивилизации.	2				3
Раздел 3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. Тема 3.1. Наука и преднаука. Тема 3.2. Наука античности. Тема 3.3. Средневековая наука. Тема 3.4. Наука эпохи Возрождения. Тема 3.5. Наука 17 века. Тема 3.6. Наука 18 века. Тема 3.7. Наука 19 века.	8				12
Раздел 4. Структура научного знания. Тема 4.1. Эмпирический уровень научного познания. Тема 4.2. Теоретический уровень научного познания. Тема 4.3. Основания науки: идеалы и нормы научного исследования.	2				3

Тема 4.4. Основания науки: научная картина мира.					
Тема 4.5. Философские основания науки.					
Итого в семестре:	14				22
Семестр 2					
Раздел 5. Динамика науки как процесс порождения нового знания.	2				6
Тема 5.1. Динамика науки как процесс порождения нового знания.					
Раздел 6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.	2				6
Тема 6.1. Научные революции.					
Тема 6.2. Типы научной рациональности.					
Раздел 7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.	2				8
Тема 7.1. Особенности постнеклассической науки.					
Раздел 8. Наука как социальный институт.	4				6
Тема 8.1. Наука как социальный институт.					
Итого в семестре:	10				26
Итого:	24	0	0	0	48

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционного цикла
1	<p>Предмет и основные концепции современной философии науки</p> <p>Тема 1.1 Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.</p> <p>Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.</p> <p>Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.</p> <p>Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А.Койре, Р. Мертона, М.Малкея.</p>
2	<p>Наука в культуре современной цивилизации</p> <p>Тема 2.1. Наука в культуре современной цивилизации</p>

	<p>Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.</p> <p>Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).</p>
3	<p>Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции</p> <p>Тема 3.1. Наука и преднаука</p> <p>Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.</p> <p>Тема 3.2. Наука античности</p> <p>Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Античная философия и зарождение естествознания.</p> <p>Тема 3.3. Средневековая наука</p> <p>Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.</p> <p>Тема 3.4. Наука эпохи Возрождения</p> <p>Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Мыслители эпохи Возрождения: Николай Кузанский, Л. Да Винчи, Н. Коперник, Д. Бруно.</p> <p>Тема 3.5. Наука 17 века</p> <p>Формирование науки эпохи капитализма. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. И. Ньютон и классическая</p>



	<p>механика.</p> <p style="text-align: center;">Тема 3.6. Наука 18 века</p> <p>Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки.</p> <p style="text-align: center;">Тема 3.7. Наука 19 века</p> <p>Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.</p>
4	<p style="text-align: center;">Структура научного знания</p> <p style="text-align: center;">Тема 4.1. Эмпирический уровень научного познания</p> <p>Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.</p> <p>Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.</p> <p style="text-align: center;">Тема 4.2. Теоретический уровень научного познания</p> <p>Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.</p> <p style="text-align: center;">Тема 4.3. Основания науки: идеалы и нормы научного исследования</p> <p>Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.</p>

	<p style="text-align: center;">Тема 4.4. Основания науки: научная картина мира</p> <p>Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).</p> <p>Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.</p> <p style="text-align: center;">Тема 4.5. Философские основания науки</p> <p>Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Современные научные концепции материи, развития и человека.</p>
5	<p style="text-align: center;">Динамика науки как процесс порождения нового знания</p> <p style="text-align: center;">Тема 5.1. Динамика науки как процесс порождения нового знания</p> <p>Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.</p> <p>Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.</p> <p>Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.</p> <p>Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.</p> <p>Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.</p>
6	<p style="text-align: center;">Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности</p> <p style="text-align: center;">Тема 6.1. Научные революции</p>

	<p>Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутривидовые механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.</p> <p>Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.</p> <p>Тема 6.2. Типы научной рациональности</p> <p>Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.</p>
7	<p>Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса</p> <p>Тема 7.1. Особенности постнеклассической науки</p> <p>Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И.</p>

	<p>Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Атфильд).</p> <p>Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.</p> <p>Наука в информационном обществе.</p>
8	<p>Наука как социальный институт</p> <p>Тема 8.1. Наука как социальный институт</p> <p>Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.</p>

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего:				

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			

Всего:		
--------	--	--

#### 4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено.

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час	Семестр 2, час
1	2	3	4
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	48	22	26
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	24	14	10
Подготовка к текущему контролю (ТК)	16	8	8
Выполнение реферата (Р)	8		8

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

### 6. Перечень основной и дополнительной литературы

#### 6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Ю С 79	Степин, В. С. История и философия науки: учебник / В. С. Степин; РАН. Ин-т философии, Гос. академ. ун-т гуманитар. наук. - М. : Академический проект : Трикста, 2011. - 423 с.	49
Ю Р 69	Романов, Ю. И. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов / Ю. И. Романов; Гос. ин-т экономики, финансов, права и технологий. - 2-е изд., испр. и доп. - Гатчина : Изд-во ГИЭФПТ, 2010. - 611 с.	16

5 Д 18	Даннеман, Фридрих. История естествознания. Естественные науки в их развитии и взаимодействии : От зачатков науки до эпохи Возрождения [Текст] = Die Naturwissenschaftlichen in Ihrer Entwicklung und in Ihrem Zusammenhange. [Т. 1] / Ф. Даннеман ; пер. А. Г. Горнфельд ; ред.: М. Л. Левин, О. Ю. Шмидт. - 3-е изд. - М. : URSS ; [Б. м.] : Либроком, 2012. - 432 с.	7
5 Д 18	Даннеман, Фридрих. История естествознания. Естественные науки в их развитии и взаимодействии : От эпохи Галилея до середины XVIII в. [Текст] = Die Naturwissenschaftlichen in Ihrer Entwicklung und in Ihrem Zusammenhange. [Т. 2] / Ф. Даннеман ; пер. П. С. Юшкевич. - 3-е изд. - М. : URSS ; [Б. м.] : Либроком, 2012. - 424 с.	7
5 Д 18	Даннеман, Фридрих. История естествознания. Естественные науки в их развитии и взаимодействии : Расцвет современного естествознания до установления принципа сохранения энергии [Текст] = Die Naturwissenschaftlichen in Ihrer Entwicklung und in Ihrem Zusammenhange. [Т. 3] / Ф. Даннеман ; пер. П. С. Юшкевич. - 3-е изд. - М. : URSS ; [Б. м.] : Либроком, 2012. - 384 с.	7
	История и философия науки (Философия науки): Учеб. пособие / Ю.В.Крянев, Н.П.Волкова и др.; Под ред. Л.Е.Моториной, Ю.В.Крянева - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.  <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=425677">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=425677</a>	

## 6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеках (кроме электронных экземпляров)
С Б43	<b>Белл Д.</b> Грядущее постиндустриальное общество. М., АCADEMIA, 2004.	25
<b>004</b> <b>И 26</b>	<b>Игнатъев, Михаил Борисович.</b> Кибернетическая картина мира: Сложные киберфизические системы [Текст] : учебное пособие / М. Б. Игнатъев ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - 3-е изд., перераб и доп. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2014. - 472 с.	5
Ю	<b>Конт, О.</b> Дух позитивной философии: Слово о положительном мышлении [Текст] = Discours sur l'esprit	20

К 65	positif / О. Конт; пер. И. А. Шапиро ; авт. предисл. М. М. Ковалевский. - 3-е изд. - М.: URSS: Либроком, 2012. - 80 с.	
Ю О-66	<b>Орлов, В. В.</b> Основы философии [Текст]: учебное пособие: в 2 ч. / В. В. Орлов; Перм. гос. нац. иссл. ун-т. - 5-е изд., перераб. и доп. - Пермь : Изд-во Перм. ун-та, 2012. <b>Ч. 1:</b> Общая философия, Вып. 1. - 2012. - 230 с.	10
Ю О-66	<b>Орлов, В. В.</b> Основы философии [Текст] : учебное пособие: в 2 ч. / В. В. Орлов ; Перм. гос. нац. иссл. ун-т. - 5-е изд., перераб. и доп. - Пермь : Изд-во Перм. ун-та, 2012. <b>Ч. 2.</b>	10
Ю О-66	<b>Орлов, В. В.</b> Философия экономики [Текст] : монография / В. В. Орлов, Т. С. Васильева ; Перм. гос. ун-т. - 2-е изд., испр. и доп. - Пермь : Изд-во Перм. ун-та, 2006. - 266 с.	2
С Р 62	<b>Рождение коллективного разума: О новых законах сетевого социума и сетевой экономики и об их влиянии на поведение человека. Великая трансформация третьего тысячелетия [Текст] : [сборник] / ред. Б. Б. Славин. - изд. стер. - М.: URSS : Ленанд, 2014. - 288 с.</b>	10

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
<a href="http://www.vphil.ru">www.vphil.ru</a>	Вопросы философии (научный журнал)
<a href="http://www.academyRH.info">www.academyRH.info</a>	Философские науки (научный журнал)
<a href="http://www.sibran.ru">www.sibran.ru</a>	Философия науки (научный журнал)
<a href="http://fikio.ru">fikio.ru</a>	Философия и гуманитарные науки в информационном обществе (сетевой научный журнал ГУАП)
<a href="http://www.humanities.edu.ru">http://www.humanities.edu.ru</a>	Портал «Гуманитарное образование»
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование»
<a href="http://www.philosophy.ru">http://www.philosophy.ru</a> <a href="http://anthropology.ru">http://anthropology.ru</a> <a href="http://psylib.org.ua">http://psylib.org.ua</a> <a href="http://www.vehi.net">http://www.vehi.net</a>	Электронные библиотеки по философии.

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

### 8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

### 8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

### 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	

### 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Темы рефератов
Зачет	Список вопросов.

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
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»	
1	Иностранный язык
1	История и философия науки
1	Организация диссертационных исследований
2	Библиографический и патентный поиск
2	Иностранный язык
2	Инструменты управления инновационной деятельностью
2	История и философия науки
2	Применение вариационного исчисления в научных исследованиях



7	Методы обработки сигналов и экспериментальных данных
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»	
1	История и философия науки
2	История и философия науки
УК-5 «способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности»	
1	История и философия науки
1	Педагогика высшего образования
2	История и философия науки
2	Педагогика высшего образования
УК-6 «способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития»	
1	История и философия науки
1	Педагогика высшего образования
2	История и философия науки
2	Педагогика высшего образования
ОПК-2 «владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий»	
1	Иностранный язык
1	История и философия науки
1	Научные исследования
1	Организация диссертационных исследований
2	Библиографический и патентный поиск
2	Иностранный язык
2	Инструменты управления инновационной деятельностью
2	История и философия науки
2	Математические методы оптимизации в научном исследовании
2	Научные исследования
2	Научные исследования
2	Применение вариационного исчисления в научных исследованиях
3	Научные исследования
4	Научные исследования
4	Научные исследования
5	Научные исследования
6	Научные исследования
6	Научные исследования
7	Научные исследования
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная)
8	Научные исследования
ОПК-4 «готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности»	

1	История и философия науки
1	Организация диссертационных исследований
2	История и философия науки
3	Научные исследования
4	Научные исследования
4	Научные исследования
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная)

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
1	Предмет истории и философии науки
2	Наука, мифология и религия
3	Главные отличительные признаки науки
4	Наука и обыденное познание
5	Наука и преднаука
6	Наука и искусство
7	Наука античности
8	Средневековая наука
9	Наука эпохи Возрождения
10	Наука в XVII веке
11	Наука эпохи Просвещения
12	Философия и естествознание в XIX веке. Зарождение современной диалектической концепции развития (И. Кант, Г.В.Ф. Гегель)
13	Материалистическая версия диалектики (К. Маркс, Ф. Энгельс, Ч. Дарвин) и ее интерпретация в российской философии
14	Формирование технических наук
15	Формирование социально-гуманитарных наук
16	Возникновение философии науки как самостоятельной научной дисциплины
17	Классический позитивизм. О. Конт, Д. С. Милль, Г. Спенсер
18	Второй позитивизм (махизм, эмпириокритицизм): Э. Мах, Р. Авенариус
19	Конвенционализм. А. Пуанкаре.
20	Неопозитивизм. Обоснование математики. Б. Рассел
21	Неопозитивизм. Л. Витгенштейн
22	Неопозитивизм. Венский кружок. Принципы верификации, физикализма, толерантности
23	Критический рационализм К. Поппера. Принцип фальсификации
24	Концепция исследовательских программ И. Лакатоса
25	Концепция исторической динамики науки Т. Куна
26	«Анархистская эпистемология» П. Фейерабенда
27	Проблема инноваций и преемственности в развитии науки. Д. Холтон, М. Полани, С. Тулмин
28	Философская концепция материи (бытия): от античности к информационному обществу
29	Философская концепция развития и современная наука
30	Философия пограничных проблем науки

## 2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
1	Предмет истории и философии науки.
2	Главные отличительные признаки науки. Наука, мифология и религия.

3	Наука и обыденное познание.
4	Наука эпохи Возрождения.
5	Наука и преднаука.
6	Наука и искусство.
7	Наука античности.
8	Средневековая наука
9	
10	Наука в XVII веке.
11	Наука эпохи Просвещения.
12	Философия и естествознание в XIX веке. Зарождение современной диалектической концепции развития (И. Кант, Г.В.Ф. Гегель).
13	Материалистическая версия диалектики (К. Маркс, Ф. Энгельс, Ч. Дарвин) и ее интерпретация в российской философии.
14	Формирование технических наук.
15	Формирование социально-гуманитарных наук

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
1	<b>ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ ПО КУРСУ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»</b> <b>1.Общие проблемы философии науки</b>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет истории и философии науки.</li> <li>2. Три аспекта науки: познавательная деятельность, социальный институт, особая форма культуры.</li> <li>3. Венский кружок и логический позитивизм.</li> <li>4. Постпозитивизм К. Поппера.</li> <li>5. Концепция «утонченного фальсификационизма» И. Лакатоса.</li> <li>6. Т. Кун: концепция научных революций.</li> <li>7. П. Фейерабенд: проблема демаркации и соотношения различных традиций в обществе.</li> <li>8. Полани: концепция личностного знания.</li> <li>9. Эволюционная теория науки Тулмина.</li> <li>10. Тематический анализ науки Д. Холтона.</li> <li>11. Современная социология науки.</li> <li>12. Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в СССР.</li> <li>13. Позитивизм О. Конта, Г. Спенсера, Дж. С. Милля.</li> <li>14. Махизм и проблемы обоснования научных абстракций.</li> <li>15. Конвенционализм А. Пуанкаре.</li> <li>16. Концепция генетической эпистемологии Пиаже.</li> <li>17. Концепция эволюционной эпистемологии Лоренца.</li> <li>18. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.</li> <li>19. Феномен научных революций. Внутридисциплинарные и междисциплинарные революции.</li> <li>20. Научная рациональность: от классической к постнеклассической.</li> <li>21. Универсальный эволюционизм как методологическое обоснование современной научной картины мира.</li> <li>22. Философская концепция материи (бытия) и современная наука.</li> <li>23. Современная форма диалектики и проблемы частных наук.</li> <li>24. Современная философская концепция человека и проблема человека в частных науках.</li> <li>25. Происхождение и сущность научного метода познания.</li> <li>26. Логический атомизм Б. Рассела.</li> <li>27. Логический позитивизм Л. Витгенштейна.</li> <li>28. Сциентизм и антисциентизм.</li> <li>29. Наука и религия.</li> <li>30. Идеалы единства и простоты в современном научном познании.</li> <li>31. Научная рациональность и проблема диалога естественнонаучной и гуманитарной культуры.</li> <li>32. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.</li> <li>33. Синергетика и философская теория развития.</li> </ol>
2	<p style="text-align: center;"><b>2. Философские проблемы областей научного знания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логицизм, формализм, интуитивизм как направления философии математики.</li> <li>2. Проблема существования математических объектов.</li> <li>3. Парадоксы теории множеств и философия математики.</li> <li>4. Предмет математики как объект философской мысли.</li> <li>5. Проблема источника эвристической мощи математики.</li> <li>6. Основные виды абстракций в математике.</li> <li>7. Семиотика и математика.</li> <li>8. Формальное и интуитивное в математическом познании.</li> <li>9. Природа математического открытия.</li> <li>10. Математика и экономика.</li> <li>11. Физика и философия.</li> <li>12. Махизм и теория относительности: различия в философских основаниях.</li> </ol>

	<p>13. Физическая форма материи, ее особенности и границы.</p> <p>14. Процесс становления физической теории.</p> <p>15. Основные концепции взаимодействия науки и техники.</p> <p>16. Взаимодействие естественных и технических наук.</p> <p>17. Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах.</p> <p>18. Развитие системных и кибернетических представлений в технике.</p> <p>19. Социогуманитарные проблемы развития техники и технологии.</p> <p>20. Моделирование и вычислительный эксперимент как интеллектуальное ядро информатики.</p> <p>21. Современные проблемы информационной безопасности.</p> <p>22. Естественный и искусственный интеллект.</p> <p>23. Компьютерная революция и ее социальные последствия.</p> <p>24. Кибернетическая картина мира.</p> <p>25. Социальная информатика.</p> <p>26. Синергетический подход к социальной информатике.</p> <p>27. Личность в информационном обществе.</p> <p>28. Интернет как метафора глобального мозга.</p> <p>29. Гуманизация и гуманитаризация современного естествознания.</p> <p>30. Субъект социогуманитарного познания.</p> <p>31. Методологические функции «предпосылочного знания».</p> <p>32. Природа ценностей и их роль в социогуманитарном познании.</p> <p>33. Социокультурное и гуманитарное содержание понятия «жизнь».</p> <p>34. Понятие хронотопа в социально-гуманитарном познании.</p> <p>35. Переосмысление понятия пространства и времени в гуманитарном познании.</p> <p>36. Коммуникативность как условие создания социогуманитарного знания.</p> <p>37. Проблема истины в социально-гуманитарных науках.</p> <p>38. Герменевтика как наука о понимании и интерпретации текста.</p> <p>39. Язык и картина мира.</p> <p>40. Вера, сомнение и знание в социогуманитарных науках.</p> <p>41. Натуралистическая и антинатуралистическая исследовательские программы в науках об обществе и культуре.</p> <p>42. Информационное общество как «общество знания».</p> <p>43. Современные концепции информационного общества в мировой и российской науке.</p>
3	<p style="text-align: center;"><b>3. История отраслей наук.</b></p> <p>1. Основные исторические этапы развития техники.</p> <p>2. Физика эпохи античности.</p> <p>3. Физика эпохи Возрождения и коперниканская революция в естествознании.</p> <p>4. Классическая механика И. Ньютона и завершение революции в естествознании.</p> <p>5. Формирование единой полевой теории электричества, магнетизма и света.</p> <p>6. Открытие закона сохранения и превращения энергии.</p> <p>7. Развитие физики тепловых явлений в 19 веке.</p> <p>8. История создания общей и специальной теории относительности.</p> <p>9. Формирование квантовой механики.</p> <p>10. Физика атомного ядра и элементарных частиц в 20 веке.</p> <p>11. Социальное значение развития физики высоких энергий.</p> <p>12.</p> <p>13. История становления постиндустриального (информационного) общества.</p> <p>14. От технических революций к научно-технической.</p> <p>15. Становление информатики как научной дисциплины.</p>

	<p>16. История концепции гуманизма.</p> <p>17. Изменение дисциплинарной структуры социогуманитарного знания в информационном обществе.</p> <p>18. История развития наук о языке.</p> <p>19. Исторические аспекты инвестиционной деятельности в России.</p> <p>20. История развития суверенитета.</p> <p>21. Общественные отношения как субъект уголовно-правовой охраны.</p> <p>22. Историко-философские аспекты взаимодействия церкви и государства в России.</p> <p>23. История развития личных прав и свобод человека.</p> <p>24. История оценки и управления финансовыми исками.</p> <p>25. Формирование философии образования в России.</p> <p>26. Развитие систем автоматизации производства.</p> <p>27. Исторические аспекты технологий распознавания образов.</p> <p>28. Развитие электромеханики и ее роль в техническом прогрессе.</p> <p>29. Развитие систем мониторинга локальных сетей.</p> <p>30. История развития информационного моделирования.</p>
--	---

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является:

- получение навыков анализа основных философско-мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- получение представлений о тенденциях исторического развития науки;
- выработка способности анализировать взаимосвязь между философскими идеями и концепциями, с одной стороны, и конкретно-научным знанием – с другой.

Дисциплина «История и философия науки» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Курс «История и философия науки» включает в себя три больших смысловых блока.

В первом дается общая характеристика науки, ее связи с философией как отдельной специфической научной дисциплиной, а также взаимодействия между различными формами человеческого освоения мира: философией, частными науками, преднаукой, религией, искусством, обыденным сознанием.

Во втором излагается очерк истории науки во взаимосвязи ее отдельных дисциплин, философии и социально-политических процессов, происходящих в обществе.

Третий блок включает подробный анализ проблем методологии научного познания. Сделан акцент на специфику развития науки в информационном обществе.

При изучении всех разделов курса, подготовке к зачетам и экзаменам рекомендуется использовать учебник для вузов «История и философия науки», подготовленный академиком В. С. Степиным. Материалы второго раздела наиболее подробно излагаются в трехтомном труде Ф. Даннемана «История естествознания. Естественные науки в их развитии и взаимодействии» (см. список литературы).

### **Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала**

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении

фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Общая характеристика науки как формы общественного сознания и сферы практической деятельности
- История науки в ее взаимодействии с философией и с социально-политическими процессами, происходящими в обществе
- Проблемы методологии научного познания в современном информационном обществе.

Вспомогательные материалы к лекциям содержатся в электронной библиотеке кафедры: <http://hf-guap.ru/hiph/library.html>.

**Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы**

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методические рекомендации по самостоятельной работе находятся в методическом кабинете кафедры истории и философии гуманитарного факультета ГУАП и доступны по ссылке: <https://hf-guap.ru/k61/hiph-metodicheskij-kabinet/>.

**Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период



экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой