

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к710) Философия, социология и право



Спасский Е.Н., д-р  
полит. наук, доцент

17.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Философские проблемы науки и техники**

20.04.01 Техносферная безопасность

Составитель(и): д.филос.н., профессор, Шкуркин; д.филос.н., профессор, Сердюков Ю.М.

Обсуждена на заседании кафедры: (к710) Философия, социология и право

Протокол от 17.06.2021г. № 04а

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 10.06.2021 г. № 7

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к710) Философия, социология и право

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Спасский Е.Н., д-р полит. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к710) Философия, социология и право

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Спасский Е.Н., д-р полит. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к710) Философия, социология и право

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Спасский Е.Н., д-р полит. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к710) Философия, социология и право

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Спасский Е.Н., д-р полит. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины **Философские проблемы науки и техники**  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 № 678

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1
контактная работа	52	рефератов 1 сем. (1)
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	<p>Наука, познание. Наука как профессиональная деятельность, критерии научного знания, объект и предмет гуманитарных естественных и технических наук. Предпосылки становления науки. Отличие научного познания от других видов познавательной деятельности. Наука как профессиональная деятельность. Критерии научного знания. Понятие техники, технические знания, направления и тенденции развития философии техники, технической теории и специфика технического знания, особенности техники. Системотехника, управления техническими системами. Аксиоматический метод, методы и принципы в построении естественнонаучной теории. Научно-техническая картина мира. Классическая инженерная деятельность. Системотехническое и социотехническое проектирование. Система "человек - природа - техника". Эпистемологический контекст компьютерной революции. Искусственный интеллект. Истинность знаний. Диалектика взаимосвязи общественно-го прогресса и техники. Этика и ответственность инженера. Социальное движение, социальный конфликт, глобализация.</p>
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Научно-исследовательская работа в семестре
2.1.2	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных
2.1.3	Планирование науки о безопасности
2.1.4	Научно-исследовательская работа в семестре
2.1.5	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных
2.1.6	Современные проблемы науки о безопасности
2.1.7	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных
2.1.8	Современные проблемы науки о безопасности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Научно-исследовательская работа в семестре
2.2.2	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных
2.2.3	Психология и педагогика высшей школы
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Научно-исследовательская работа в семестре
2.2.6	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных
2.2.7	Психология и педагогика высшей школы
2.2.8	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных
2.2.9	Психология и педагогика высшей школы

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>Знать:</b>
Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
<b>Уметь:</b>
Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
<b>Владеть:</b>
Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
<b>Знать:</b>
Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
<b>Уметь:</b>
Понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

<b>Владеть:</b>
Методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
<b>ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;</b>
<b>Знать:</b>
Математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности.
<b>Уметь:</b>
Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.
<b>Владеть:</b>
Способностью самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Научное познание. 1.Предпосылки становления науки. 2.Отличие научного познания от других видов познавательной деятельности. 3.Наука как профессиональная деятельность. Критерии научного знания. /Лек/	1	4	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Предметная, мировоззренческая, методологическая специфика естественных и технических наук. 1.Объект и предмет естественных и технических наук. 2.Роль естественных и технических наук в формировании мировоззренческих принципов. 3.Методологические основы естествознания и технических наук. /Лек/	1	4	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Технические науки и техника. 1.Возникновение и особенности техники. 2.Особенности становления и развития технических наук. 3.Взаимосвязь технического знания и техники. 4.Системотехника и теория управления техническими системами. /Лек/	1	4	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5	0	

1.4	<p>Основные направления и тенденции развития философии техники.</p> <p>1.Философские проблемы развития техники.</p> <p>2.Техника как искусство создание нового, ранее не существовавшего.</p> <p>3.Основные направления в современной философии техники: сциентистское, социологическое, антропологическое и религиозное.</p> <p>4.Тенденции возникновения и развития философии техники.</p> <p>/Лек/</p>	1	4	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	<p>Внутренние закономерности развития технических систем.</p> <p>1.Требований к законам развития технических систем.</p> <p>2.Этапы развития технических систем.</p> <p>3.Особенности развития сложных технических систем.</p> <p>4.Прогнозирование развития технических систем.</p> <p>Внутренние закономерности развития технических систем.</p> <p>1.Требований к законам развития технических систем.</p> <p>2.Этапы развития технических систем.</p> <p>3.Особенности развития сложных технических систем.</p> <p>4.Прогнозирование развития технических систем.</p> <p>/Лек/</p>	1	4	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.6	<p>Социология и методология инженерной деятельности.</p> <p>1.Социальные реальности как объекты социоинженерной деятельности</p> <p>2.Происхождение искусственных социальных реальностей.</p> <p>3.Диагностика социального механизма общества и актуальные задачи социальных инженеров.</p> <p>4.Методы социоинженерной деятельности</p> <p>/Лек/</p>	1	4	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	<p>Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности.</p> <p>1.Общая характеристика понятия этично-сти.</p> <p>2.Этические кодексы инженерных обществ.</p> <p>3.Возрастание ответственности инженера.</p> <p>4.Инженер как служитель гуманности.</p> <p>5.Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.</p> <p>/Лек/</p>	1	4	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э2 Э4 Э5	0	

1.8	Знание в век компьютерных технологий. 1.Эпистемологический контекст компьютерной революции. 2.Искусственный интеллект и понятие знания. Технологический подход к знанию. 3.Проблема истинности знаний. Представление и приобретение знаний. /Лек/	1	4	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>							
2.1	Техника как предмет философского исследования. Проблема соотношения науки и техники. 1.Предмет философии техники. 2.Становления «Философии техники». 3 Техника в исторической ретроспективе. 4.Формировалось рациональных обобщений в технике. 5.Проблема соотношения науки и техники: линейные и эволюционные модели. /Пр/	1	2	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Техническое знание в системе наук о природе и обществе. 1.Место технического знания в общей системе научного знания. 2.Специфика естественнонаучного и научно-технического знания: общее и особенное. 3.Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках. 4. Специфика научного технического знания. /Пр/	1	2	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Коллоквиум
2.3	Формирование и эволюция технического знания 1. Зарождение и развитие технических знаний в античности. 2. Переосмысление представлений о природе, технике и науке в Средние века. 3. Формирование предпосылок науки и инженерии в эпоху Возрождения. 4. Техническое знание в Новое время. /Пр/	1	2	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Коллоквиум
2.4	Пути и методы построения естественнонаучных и научно-технических теорий. 1.Роль аксиоматического метода принципов в построении естественнонаучной теории. 2.Обобщение практического опыта в технической теории. 3.Построение технической теории на базе естественнонаучной. 4.Становление комплексных научно-технических дисциплин. /Пр/	1	2	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Коллоквиум

2.5	<p>Научная картина мира научные революции.</p> <p>1. Научная картина мира. Научно-техническая картина мира.</p> <p>2. Сущность научно-технической революции.</p> <p>3. Взаимосвязь научно-технической революции и картин мира.</p> <p>4. Трансформация научного знания и истина.</p> <p>/Пр/</p>	1	2	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Коллоквиум
2.6	<p>Этапы развития техники и технических знаний.</p> <p>1. Донаучный период.</p> <p>2. Формирование научно-технических знаний на основе естественных наук, появление технических наук.</p> <p>3. Создание фундаментальных технических теорий.</p> <p>4. Высокие технологии: философско-методологические проблемы.</p> <p>5. Проблема возрастания риска для цивилизации в связи с развитием высоких технологий.</p> <p>/Пр/</p>	1	2	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.7	<p>Развитие инженерной деятельности и проектирования.</p> <p>1. Этапы развития научно-технической деятельности.</p> <p>2. Классическая инженерная деятельность.</p> <p>3. Системотехническое проектирование.</p> <p>4. Социотехническое проектирование.</p> <p>/Пр/</p>	1	2	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	<p>Системные исследования и системное проектирование.</p> <p>1. Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах.</p> <p>2. Системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез.</p> <p>3. Усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки.</p> <p>4. Роль методологии социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники.</p> <p>/Пр/</p>	1	2	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	1	32	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	12	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	



3.3	Выполнение реферата, самостоятельное решение задач /Ср/	1	12	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.4	Подготовка к экзамену, экзамен /Экзамен/	1	36	УК-1 УК-5 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Философия науки: научное издание по философии, методологии и логике естественных наук	Новосибирск: СО РАН, 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441398">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441398</a>
Л1.2	Рузавин Г. И.	Философия науки	Москва: Юнити-Дана, 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=114561">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=114561</a>

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Степин В.С., Горохов В.Г.	Философия науки и техники: Учеб.пособие	Москва: Гардарика, 1996,
Л2.2	Шкуркин А.М.	Адаптационная функция труда в синергетическом мировидении: науч. изд.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,
Л2.3	Ивин А. А.	Современная философия науки	М.Берлин: Директ-Медиа, 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278036">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278036</a>
Л2.4	Лебедев С. А., Коськов С. Н.	Эпистемология и философия науки: Классическая и неклассическая. Учебное пособие для вузов	Москва: Академический проект, 2013, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=221087">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=221087</a>

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сердюков Ю.М.	Логика: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.2	Шкуркин А.М.	История и методология науки и творчества в технической сфере: метод. пособие для магистров очного обучения	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	На сайте размещаются материалы о научно-технических, производственных, экономических, социальных и образовательных проблемах лазер-ной отрасли.	<a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
Э2	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - На сайте размещаются материалы о научно-технических, произ- водственных, экономических, социальных и образовательных проблемах лазерной от-расли.	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э3	Вопросы философии	( <a href="http://vphil.ru/">http://vphil.ru/</a> )
Э4	Эпистемология и философия науки"	( <a href="http://journal.iph.ras.ru/">http://journal.iph.ras.ru/</a> )
Э5	"Философия науки"	( <a href="http://www.sibran.ru/journals/PhN/">http://www.sibran.ru/journals/PhN/</a> )

**6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
3246	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, тематические плакаты, экран, мультимедиапроектор
3248	Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа.	комплект учебной мебели, доска.

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина реализуется с применением ДОТ.

Методические рекомендации к практическим занятиям

Проведение практических занятий. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, для этого при подготовке к практическим занятиям студентам необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой с учетом рекомендаций преподавателя и требований учебной программы.

Подготовка рефератов. При подготовке рефератов работы студенту необходимо изучить соответствующую литературу.

Защита рефератов. Реферат должен быть представлен к сдаче на 14-ой неделе и является необходимым условием для допуска к экзамену. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы студентов и их состав

- изучение теоретического материала по учебной и учебно-методической литературе;
- отработка навыков решения задач по темам практических занятий;
- выполнение и оформление расчетно-графической работы;
- подготовка к защите расчетно-графической работы;
- подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу;
- подготовка к экзамену.

Методические рекомендации для подготовки к защите рефератов.

Выполнение рефератов осуществляется в домашних условиях. Для защиты рефератов студент самостоятельно изучает вопросы соответствующего раздела теории. ,

Защита реферата происходит на консультации, в установленное преподавателем время. Положительная отметка, полученная студентом при защите, выступает необходимой составляющей для допуска к экзамену по данной дисциплине.