

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**
**«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»**
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

МОДУЛЬ 1. Преподавание ОБЗР на уровне основного общего образования. Пилотирование БПЛА

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Р1 Универсальных педагогических компетенций и управления социальными системами**

Учебный план 44.02.07 Преподавание в основном общем образовании (по профилям)

Квалификация **Учитель основ безопасности и защиты Родины**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану 88

в том числе:

аудиторные занятия 58

самостоятельная работа 18

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 58

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 19 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	50	50	50	50
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	18	18	18	18
Часы на контроль	12	12	12	12
Итого	88	88	88	88

Программу составил(и):

Зав. лаб. ОБЗР, Шайдуллин Рамазан Даниярович

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности
44.02.07 Преподавание в основном общем образовании (по профилям) (приказ Минпросвещения России от 10.01.2025 г. № 5)

составлена на основании учебного плана:

44.02.07 Преподавание в основном общем образовании (по профилям)
утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2026 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 11.02.2026 г. № 7

Зав. кафедрой к.м.н., Казакова Галина Николаевна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №4 от 19.02.2026г.

Председатель НМС УГН(С)

Казакевич Наталья Николаевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области пилотирования беспилотных летательных аппаратов, а также готовности использовать разнообразные формы и методы обучения (включая игровые, проектные, лабораторные эксперименты и полевую практику) для развития интереса обучающихся к предмету «Основы безопасности и защиты Родины» и организации их деятельности в рамках урочной и внеурочной работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	МДК.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен обладать знаниями и умениями, полученными при изучении предшествующих дисциплин:
2.1.2	Конструктивные особенности БПЛА
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Освоение программы пилотирования БПЛА является основой для дальнейшего формирования профессиональных компетенций в области применения беспилотных технологий в образовательном процессе. Знания и навыки, полученные при изучении данного МДК, необходимы для успешного прохождения учебной и производственной практик по модулю ПМ.01, а также для выполнения проектных и исследовательских работ, связанных с организацией внеурочной деятельности обучающихся по профилю «Основы безопасности и защиты Родины» (например, проведение школьных соревнований по дрон-рейсингу, выполнение прикладных аэросъёмки, разработка проектов с использованием БПЛА).
2.2.2	Пилотирование является базой для последующего изучения вопросов противодействия БПЛА (МДК.01.03), а также для проведения занятий по робототехнике и техническому творчеству в рамках дополнительного образования.
2.2.3	Способы противодействия БПЛА
2.2.4	Учебная практика: по эксплуатации БПЛА
2.2.5	Производственная практика: педагогическая практика
2.2.6	Производственная практика: педагогическая практика в школе

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК 4.2.: Использовать формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика, игротехники и другие

:	
Знать:	
Уровень 1	Основы аэродинамики полёта мультироторных и самолётных БПЛА; назначение органов управления и режимов полёта.
Уровень 2	Методику обучения пилотированию: от симулятора к реальным полётам, поэтапное освоение упражнений; правила безопасности при организации полётов.
Уровень 3	Современные игровые и соревновательные форматы (дрон-рейсинг, фристайл, автономные миссии), способы их адаптации для образовательного процесса; методику организации проектной деятельности, связанной с пилотированием и выполнением прикладных задач.
Уметь:	
Уровень 1	Выполнять основные манёвры на симуляторе и в реальном полёте (взлёт/посадка, висение, перемещение по заданной траектории).
Уровень 2	Планировать последовательность обучения пилотированию для школьников, подбирать упражнения с учётом возрастных особенностей и уровня подготовки.
Уровень 3	Разрабатывать и проводить фрагменты занятий с использованием игровых методов (квесты, эстафеты, соревнования), организовывать мини-проекты по выполнению полётных заданий.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками пилотирования учебного БПЛА в ручном и стабилизированном режимах на открытой площадке.
Уровень 2	Приёмами демонстрации и объяснения техники пилотирования обучающимся, методами текущего контроля и коррекции ошибок.

Уровень 3	Способами организации соревновательных элементов на занятиях, методами вовлечения школьников в проектную деятельность с использованием БПЛА.
-----------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы пилотирования и аэродинамики						
1.1	Основы аэродинамики полёта мультироторных и самолётных БПЛА. Органы управления и режимы полёта. /Лек/	2	2	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
1.2	Знакомство с симуляторами полёта . Настройка аппаратуры, первые полёты. /Лаб/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
1.3	Отработка базовых упражнений в симуляторе: взлёт/посадка, висение, перемещение по квадрату. /Лаб/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
	Раздел 2. Практика пилотирования в ручном и стабилизированном режимах						
2.1	Режимы полётных контроллеров: стабилизация, горизонт, акро. Особенности управления в каждом режиме. /Лек/	2	2	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
2.2	Предполётная подготовка: проверка аппаратуры, аккумулятора, готовность БПЛА. Запуск двигателей. /Лаб/	2	2	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
2.3	Взлёт, висение и посадка в режиме стабилизации на реальном дроне (на страховке). /Лаб/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
2.4	Полёты по заданной траектории: квадрат, круг, «восьмёрка». /Лаб/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
2.5	Перемещение вперёд-назад, влево-вправо, совмещение с поворотами. /Лаб/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
2.6	Пилотирование в режиме «акро» (на симуляторе). Отработка простых фигур. /Лаб/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
2.7	Полёты с изменением высоты и скорости. Уход от препятствий. /Лаб/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
	Раздел 3. Игровые и соревновательные методики обучения						
3.1	Игровые и соревновательные методики обучения /Лек/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.2	Разработка трассы для дрон-рейсинга. Отработка прохождения ворот. /Лаб/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.3	Командные эстафеты: передача управления, полёт на время. /Лаб/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.4	Проектная деятельность: постановка полётного задания (фото/видеосъёмка, доставка груза). /Лаб/	2	6	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		

3.5	Разбор ошибок, анализ полётных логов (чёрный ящик). /Лаб/	2	6	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
Раздел 4. Методика обучения пилотированию в школе							
4.1	Анализ существующих программ обучения пилотированию для школьников. /Ср/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.2	Разработка плана-конспекта занятия по теме «Первые полёты на симуляторе». /Ср/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.3	Создание сценария игрового занятия-соревнования по дрон-рейсингу. /Ср/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.4	Подготовка методических рекомендаций по организации полевой практики (полёты на улице). /Ср/	2	4	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.5	Разработка критериев оценки техники пилотирования для школьников. /Ср/	2	2	ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.6	Экзамен /Экзамен/	2	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1. Основы пилотирования и аэродинамики
Перечислите основные силы, действующие на БПЛА в полёте.
Какие режимы полёта реализуются в типичном полётном контроллере? Дайте их краткую характеристику.
Для чего нужны симуляторы в обучении пилотированию? Назовите популярные симуляторы.
Как влияет центр тяжести на управляемость дрона?

Раздел 2. Практика пилотирования в ручном и стабилизированном режимах
5. Каков порядок предполётной подготовки БПЛА?
6. В чём отличие режима стабилизации от акро (rate mode)?
7. Как выполнить плавную посадку дрона?
8. Какие действия необходимо предпринять при потере ориентации дрона в полёте?
9. Назовите типичные ошибки начинающих пилотов при висении и перемещении.

Раздел 3. Игровые и соревновательные методики обучения
10. Какие игровые форматы можно использовать на занятиях по пилотированию?
11. Как организовать мини-соревнования по дрон-рейсингу в школе (этапы, правила, безопасность)?
12. Какие проектные задания можно дать школьникам с использованием БПЛА?
13. Каковы критерии оценки техники пилотирования в соревновательных упражнениях?

Раздел 4. Методика обучения пилотированию в школе (для СР)
14. Назовите основные этапы обучения школьников пилотированию.
15. Какие упражнения наиболее эффективны для отработки базовых навыков?
16. Как адаптировать соревновательные форматы для разных возрастных групп?

Вопросы к экзамену:
Основы аэродинамики полёта мультироторных БПЛА.
Режимы работы полётного контроллера: стабилизация, горизонт, акро – особенности и применение.
Органы управления БПЛА и их влияние на движение дрона (крен, тангаж, рысканье, газ).
Предполётная подготовка: контроль аппаратуры, аккумулятора, готовность БПЛА.
Техника безопасности при организации полётов в помещении и на открытой площадке.
Методика обучения пилотированию: этапы, последовательность упражнений.
Использование симуляторов в учебном процессе: преимущества, настройка, критерии готовности к реальным полётам.
Игровые технологии в обучении пилотированию: виды игр, примеры заданий.

Организация соревнований по дрон-рейсингу в образовательной организации: положение, трасса, судейство.
 Проектная деятельность с применением БПЛА: типы проектов, этапы реализации.
 Анализ типичных ошибок начинающих пилотов и способы их коррекции.
 Методика оценки техники пилотирования обучающихся (критерии, шкалы).
 Особенности пилотирования в FPV-режиме.
 Применение БПЛА для решения прикладных задач (аэросъёмка, поиск объектов, доставка).
 Разработка полётного задания для школьного проекта.
 Организация полевой практики: выбор площадки, метеоусловия, безопасность.
 Методика разбора полётов с обучающимися (использование видео, телеметрии).
 Адаптация соревновательных и игровых форматов для разных возрастных групп.
 Роль педагога при организации групповых полётов и эстафет.
 Воспитательный потенциал занятий по пилотированию БПЛА (формирование ответственности, дисциплины, командного духа).

5.2. Темы письменных работ

Сравнительный анализ симуляторов для обучения пилотированию БПЛА (Liftoff, DRL, VelociDrone, Uncrashed).
 Методика обучения школьников пилотированию: от симулятора к полётам на улице.
 Разработка положения о школьных соревнованиях по дрон-рейсингу (положение, регламент, судейство).
 Использование FPV-очков в образовательном процессе: методика, безопасность, педагогический потенциал.
 Проект «Аэрофотосъёмка школьной территории»: планирование полётного задания, реализация, обработка материалов.
 Организация полевой практики по пилотированию БПЛА: выбор площадки, метеоусловия, техника безопасности, сценарий занятия.
 Разработка серии игровых упражнений для обучения пилотированию в спортивном зале.
 Проект «Поисково-спасательные работы с БПЛА»: моделирование ситуации, полётное задание, критерии успешности.
 Методика обучения пилотированию детей с ОВЗ (адаптация упражнений, оборудования).
 Роль соревнований по дрон-рейсингу в развитии инженерного мышления и навыков командной работы.

5.3. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос (индивидуальный, фронтальный)
 Тестирование (письменное или компьютерное)
 Лабораторная работа (с отчетом, включая видеофиксацию полётов)
 Практическое задание (полётное упражнение в симуляторе или на реальном дроне)
 Реферат / доклад
 Проектная работа (методическая разработка, положение о соревнованиях, проект полётного задания)
 Анализ полётных логов (журналов, видеозаписей)
 Наблюдение за техникой пилотирования (с оцениванием по критериям)
 Деловая игра (соревнование, эстафета)
 Экзамен

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

6.1. Рекомендуемая литература (электронные издания с индивидуальным неограниченным количественным доступом)

6.1.1. Основная литература (включает рекомендованную примерной образовательной программой литературу)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Терентьев В. Б.	Вероятностный анализ эффективности беспилотных летательных аппаратов: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2025

Л1.2	Прворов И. С.	Беспилотные летательные аппараты: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.3	Погорелов В. И.	Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев:	Москва: Юрайт, 2026
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Защита транспортных терминалов от угроз незаконного применения беспилотных летательных	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023
Л2.2	Денисенко С. Н., Смирнов А. Ю., Хрусталеv А. М., Штеренбер И. Г.	Беспилотные летательные аппараты: учебное пособие	Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2023
Л2.3	Ковалёв М. А., Овакимьян Д. Н.	Беспилотные летательные аппараты вертикального взлета: сборка, настройка и программирование: учебное	Самара : Самарский университет, 2024
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
<p>Каждый компьютер имеет выход в Интернет, оснащен операционной системой Arch Linux, пакетом свободно распространяемого офисного программного обеспечения LibreOffice (LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress), не менее, чем двумя браузерами (Google Chrome, Яндекс браузер (отечественное производства), Opera, Mozilla Firefox), а также следующими программами: Adobe Reader, 7-Zip, Видео- аудиопроигрыватель VLC-плеер, Калькулятор, Набросок на фрагменте экрана (ножницы), Paint.</p> <p>Компьютеры в лингафонных кабинетах дополнительно оснащены лицензионным программным обеспечением Sanako Study или Норд (отечественное производство). Имеется специальное лицензионное программное обеспечение: ГеоГebra, Компас 3Д (отечественное производство), ArcGIS, Мовавика (отечественное производство), КонсультантПлюс (отечественное производство), российский мессенджер Мах (отечественное производство), Яндекс Телемост (отечественное производство), Антиплагиат.Вуз (отечественное производство).</p>			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
<p>1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: http://elibrary.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.</p> <p>2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: https://biblioclub.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. Сайт адаптирован для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями зрения.</p> <p>3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. Мобильное приложение ЭБС «Лань» оснащено синтезатором речи для работы с учебной и художественной литературой. Сайт адаптирован для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями зрения.</p> <p>4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: https://urait.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. Платформа адаптирована для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями зрения.</p> <p>5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: https://krasspu.antiplagiat.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.</p>			
7. МТО (оборудование и технические средства обучения)			
<p>Лаборатория по изучению основ безопасности и защиты Родины Педагогического технопарка «Кванториум» имени академика Л.В. Киренского: беспилотный летательный аппарат (дрон) (многофункциональный модульный БПЛА) – 2 шт., квадрокоптер DJI Mavic 3E – 1 шт., квадрокоптер DJI Matrice 350 RTK – 1 шт., полигон для беспилотного воздушного судна – 1 шт., учебный стенд для отработки навыков управления квадрокоптером – 2 шт., комплект "Учебная летающая робототехническая система" – 2 компл., конструктор учебного квадрокоптера "Системы управления БПЛА" – 6 компл., стрелковый тренажер – 1 компл., лазерный стрелковый тренажер – 1 компл., имитаторы ранений и поражений – 2 шт., макет массогабаритный модели оружия – 6 шт., магазин к автомату Калашникова с учебными патронами – 6 шт., носилки демонстрационные – 4 шт., мини-экспресс лаборатория радиационно-химической разведки – 1 компл., тренажеры для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка – 1 компл., индивидуальный перевязочный пакет – 5 шт., индивидуальный противохимический пакет – 5 шт., бинт марлевый медицинский нестерильный – 10 шт., бинт медицинский стерильный – 2 шт., вата медицинская компрессная – 10 шт., повязка медицинская большая стерильная – 5 шт., повязка медицинская малая стерильная – 5 шт., противогаз демонстрационный – 5 шт., респиратор демонстрационный – 5 шт., дыхательная трубка (воздуховод) – 5 шт., гипотермический пакет – 5 шт., косынка медицинская (перевязочная) демонстрационная – 10 шт., булавка безопасная – 10 шт., жгут кровоостанавливающий – 10 шт., пипетка – 2 шт., учебная мебель – 40 компл., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук с выходом в Интернет – 6 шт.</p>			<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, этаж 1, помещение 2, комната 12, площадь 61,5 кв. м.</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные). Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. Перед подготовкой к семинарским занятиям студенту необходимо тщательно проработать конспекты лекций, а также детально поработать с основной и дополнительной литературой. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1 неделю до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам семинарских занятий. Подготовка докладов и рефератов. Реферат представляет письменный материал по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п. Доклад представляет публичное, развернутое сообщение (информирование) по определенному вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. При подготовке к докладу на семинаре по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. При подготовке творческих самостоятельных заданий, предусмотрены консультации с преподавателем. Подготовка эссе предусматривает учет следующих требований: обязательное обоснование собственной позиции по теме; обязательно указать ФИО специалистов по теме избранной вами; план эссе: обоснование выбора темы: анализ предшественников, занимавшихся исследованием данной темы до вас; логичное изложение проблемы; собственная позиция по теме. Методические рекомендации студентам по подготовке к промежуточной аттестации. При подготовке к экзамену или зачету студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.