



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.начальника колледжа по  
учебно-методической работе  
М.С. Агеева

## МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Рабочая программа учебной дисциплины  
специальность  
35.02.11 Промышленное рыболовство

**МО - 35.02.11.ОП.04.РП**

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель колледжа: Ласточкина М.И.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Феоктистов В.В.

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

2021

## Содержание

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

## 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Область применения

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.11 «Промышленное рыболовство»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в *обще профессиональный цикл*.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- подбирать способы и режимы обработки материалов для изготовления различных деталей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- особенности строения, назначения и свойства волокнистых материалов;
- виды обработки материалов;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- классификацию, свойства и область применения сырьевых материалов;
- требования техники безопасности при хранении и использовании различных материалов.

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся элементов общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся элементов профессиональных компетенций

ПК 1.1. Подготавливать оборудование и материалы, средства измерения и контроля, необходимые для изготовления и ремонта различных орудий промышленного рыболовства;

ПК 1.2. Читать и выполнять чертежи, эскизы, проекты и иную технологическую документацию по изготовлению и ремонту орудий промышленного рыболовства.

ПК 1.3. Рассчитывать параметры орудий промышленного рыболовства при их изготовлении и ремонте.

ПК 1.4. Выполнять технологические операции по изготовлению орудий промышленного рыболовства вручную и механизированным способом и контролировать качество их выполнения.

ПК 1.5. Выполнять различные виды ремонта орудий промышленного рыболовства.

ПК 2.1. Подготавливать к работе орудия промышленного рыболовства, промысловые машины, механизмы, устройства и приборы контроля орудий лова

ПК 2.2. Выполнять технологические операции по эксплуатации различных орудий промышленного рыболовства и приборов контроля орудий лова.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание промысловых машин, механизмов и устройств.

ПК 2.4. Оформлять эксплуатационные документы.

ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей промышленного рыболовства

ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 3.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>106</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>практические занятия</i>	<b>20</b>
<i>лабораторные работы</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
<i>В том числе:</i>	
<i>индивидуальный проект</i>	-
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
<b>3 Семестр</b>		<b>70</b>	<b>50</b>		<b>20</b>		<b>30</b>	<b>6</b>	<b>106</b>				
	<b>Введение.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>				<b>2</b>		<b>8</b>				
1	Роль материалов в современной технике. Черная и цветная металлургия	2/2	2/2							Слайды	Конспект [1] Гл. 1,2	1	
2	Промышленные чугуны и стали	2/4	2/4							Слайды	Конспект [1] Гл. 3,4,5	1	
3	Производство цветных металлов, их сплавов	2/6	2/6							Слайды	Конспект [1] Гл. 5	1	
	Самостоятельная работа №1 «Черная и цветная металлургия»						2/2			Метод. рекомендации	Составить графический конспект	2	
	<b>Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>18</b>		<b>12</b>		<b>48</b>				
	<b>Тема 1.1 Строение и свойства материалов</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>2</b>						
4	Свойства металлов и методы их испытаний	2/8	2/8							Слайды, схемы	[2] Гл. 14,15	1	
5	Практическое занятие № 1 Изучение методов определения твердости металлов по Бринеллю и Роквеллу	2/10			2/2					Метод. пособие	Отчет по работе	2	Т
6	Практическое занятие № 2 Изучение метода испытания металлов на ударную вязкость	2/12			2/4					Метод. пособие	Отчет по работе	2	Т
7	Кристаллическое строение металлов	2/14	2/10							Слайды	Конспект [2] Гл. 13	1	
8	Полиморфизм, железа	2/16	2/12							Слайды	Конспект [2] Гл. 13	1	
	Самостоятельная работа №2 «Структура полимеров и других неметаллических материалов»						2/4				Подготовить реферат	2	

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Файл: МО-35.02.11.ОП.04.РП	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
	С.7/13

Продолжение

Номер занятия (сказанная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
	<b>Тема 1.2 Формирование структуры литых материалов</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					<b>2</b>		<b>4</b>			
9	Природа сплавов	2/18	2/14							Слайды	Конспект [2] Гл. 17	1	
	Самостоятельная работа №3 «Графическое изображение процессов кристаллизации металлов и сплавов».							2/6		Методич. пособие	Выполнение вариантов заданий	2	
	<b>Тема 1.3 Диаграммы состояния металлов и сплавов</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>6</b>			<b>2</b>		<b>14</b>			
10	Диаграммы состояния двойных сплавов.	2/20	2/16							Слайды	Конспект [2] Гл. 18	1	
11	Диаграмма состояния железо-цементит.	2/22	2/18							Слайды	Конспект [2] Гл. 19	1	
12	Практическое занятие № 3 Построение диаграммы железо-цементит	2/24				2/6				Метод. пособие	Отчет по работе	2	Т
13	Практическое занятие № 4 Изучение микроскопической структуры чугунов	2/26				2/8				Метод. пособие	Отчет по работе	2	Т
14	Практическое занятие № 5 Изучение микроскопической структуры углеродистых сталей	2/28				2/10				Метод. пособие	Отчет по работе	2	Т
15	Легированные стали	2/30	2/20							Слайды	Конспект [2] Гл. 26	1	
	Самостоятельная работа №4 «Построение кривых охлаждения железоуглеродистых сплавов».							2/8		Методич. рекомендации	Выполнение вариантов заданий	2	

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Файл: МО-35.02.11.ОП.04.РП	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
	С.8/13

Продолжение

Номер занятия (связная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
	Уроки, лекции		лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	<b>Тема 1.4 Формирование структуры деформируемых металлов и сплавов</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>2</b>		<b>4</b>				
16	Пластическая деформация моно- и поликристаллов	2/32	2/22				2/10			Слайды	Конспект	1	
	Самостоятельная работа №5 «Технология обработки металлов давлением»										Подготовка реферата	2	
	<b>Тема 1.5 Термическая обработка металлов и сплавов</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>2</b>		<b>10</b>				
17	Факторы, определяющие режим термической обработки	2/34	2/24							Слайды	Конспект [2] Гл. 21-22	1	
18	Отжиг и нормализация, закалка и отпуск	2/36	2/26							Слайды	Конспект [2] Гл. 21-24	1	
19	Практическое занятие № 6 Выбор режима термической обработки. Разбор конкретной ситуации	2/38			2/12					Метод. пособие	Отчет по работе	2	Т
20	Практическое занятие № 7 Изучение процессов закалки и отпуска углеродистой стали.	2/40			2/14					Метод. пособие	Отчет по работе	2	
	Самостоятельная работа №6 «Построение графиков термической обработки»						2/12			Методич. пособие	Выполнение вариантов заданий	2	
	<b>Тема 1.6 Химико-термическая обработка металлов и сплавов</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		<b>6</b>				
21	Способы химико-термической обработанных сталей обработки	2/42	2/28							Слайды	Конспект [2] Гл. 25	1	
22	Практическое занятие № 8 Анализ структуры термически и химически обработанных сталей.	2/44			2/16					Метод. пособие	Отчет по работе	2	Т
	Самостоятельная работа №7 «Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами»						2/14				Подготовка реферата	2	

Продолжение

Номер занятия (связная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
	<b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении</b>	<b>18</b>	<b>14</b>		<b>4</b>		<b>15</b>		<b>33</b>				
	<b>Тема 2.1 Конструкционные материалы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>2</b>		<b>4</b>				
23	Требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструкционной прочности	2/46	2/30						Слайды	Конспект [2] Гл. 19	1		
	Самостоятельная работа №8 «Классификация конструкционных материалов»						2/16		Метод. рекомендации	Составить таблицы	2		
	<b>Тема 2.2 Материалы с особыми технологическими свойствами</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>2</b>		<b>4</b>				
24	Стали с улучшенной обрабатываемостью резанием. Стали с высокой технологичной пластичностью и свариваемостью. Сплавы с высокими литейными свойствами	2/48	2/32						Слайды	Конспект [2] Гл. 28	1		
	Самостоятельная работа №9 «Сплавы с высокими литейными свойствами»						2/18		Метод. рекомендации	Подготовка реферата	2		
	<b>Тема 2.3 Износостойкие материалы</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		<b>6</b>				
25	Материалы с высокой твердостью поверхности Антифрикционные материалы	2/50	2/34						Слайды	Конспект [3] Гл.24	1		
26	Практическое занятие № 9 Выбор марки сплавов цветных металлов для конкретных деталей	2/52			2/18				Метод. пособие	Отчет по работе	2		
	Самостоятельная работа № 10 «Классификация видов изнашивания металлов»						2/20		Метод. рекомендации	Составить таблицы	2		
	<b>Тема 2.4 Материалы с высокими упругими свойствами, с малой плотностью, с высокой плотностью</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>2</b>		<b>4</b>				
27	Легкие сплавы. Рессорно-пружинные стали	2/54	2/36						Слайды	Конспект [3] Гл.25	1		
	Самостоятельная работа № 11 «Классификация титановых сплавов»						2/22		Метод. рекомендации	Составить таблицы	2		

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО-35.02.11.ОП.04.РП	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.10/13

Продолжение

Номер занятия (сказная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
		Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	<b>Тема 2.5 Коррозионно-стойкие материалы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>2</b>		<b>6</b>				
28	Коррозия металлов ее виды, причины возникновения	2/56	2/38						Слайды	Конспект [2] Гл. 36-	1		
29	Коррозионно-стойкие материалы. Жаростойкие и жаропрочные материалы	2/58	2/40						Слайды	Конспект [2] Гл. 37	1		
	Самостоятельная работа №12 «Коррозия металлов, виды разрушения и способы борьбы с коррозией»						2/24		Метод. пособие	Подготовка реферата	2		
	<b>Тема 2.6 Материалы с особыми физическими свойствами</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		<b>6</b>				
30	Проводники, полупроводники, диэлектрики Магнитные материалы	2/60	2/42						Слайды	Конспект	1		
31	Практическое занятие № 10 «Выбор марки легированных сталей для конкретных деталей»	2/62			2/20				Метод. пособие	Отчет по работе	2	Т	
	Самостоятельная работа № 13 «Классификация электротехнических материалов»						2/26		Метод. пособие	Составить таблицы	2		
	<b>Тема 2.7 Неметаллические материалы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>3</b>		<b>5</b>				
32	Пластмассы, древесина, стекло - состав, свойства, назначение Резиновые материалы	2/64	2/44						Слайды	Конспект [2] Гл. 37-40	1		
	Самостоятельная работа № 14«Обработка металлов резанием. Станки и инструменты»						4/30		Метод. пособие	Подготовка реферата	2		
	<b>Раздел 3. Инструментальные материалы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>						<b>4</b>				
	<b>Тема 3.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов</b>	<b>2</b>	<b>2</b>						<b>2</b>				
33	Классификация материалов для режущих и измерительных инструментов, их свойства и применение	2/66	2/46						Слайды	Конспект [2] Гл. 13,29	1		

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО-35.02.11.ОП.04.РП	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.11/13

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения
		обязательная нагрузка, час										
		всего	в т. ч. по видам занятий					самостоятельная внеаудиторная				
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовое проектирование	самостоятельная внеаудиторная							
	<b>Тема 3.2 Стали для обработки металлов давлением</b>	<b>2</b>	<b>2</b>						<b>2</b>			
34	<i>Штамповые стали</i>	2/68	2/48							Слайды	Конспект [2] Гл. 29	1
	<b>Раздел 4. Порошковые и композиционные материалы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>						<b>2</b>			
	<b>Тема 4.1 Порошковые материалы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>						<b>2</b>			
	<b>Тема 4.2 Композиционные материалы</b>											
35	<i>Порошковая металлургия. Порошковые материалы. Классификация композиционных материалов, их свойства и применение</i>	2/70	2/50							Слайды	Конспект [4] Гл. 27,28	1
	<i>Консультации по разделам 1,2,3,4</i>							6				
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>70</b>	<b>50</b>		<b>20</b>			<b>30</b>	<b>6</b>	<b>106</b>		

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	
- мастерских	-
- лабораторий	2308 лаборатория материаловедения
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплект мебели для учебного процесса. Средства обучения: доска классная; таблицы, плакаты, стенды, твердомер ТШ-2-2; твердомер ТК-2-2шт; маятниковый копер КМ-0,4 демонстрационный.
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: ноутбук. Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center</i> , Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17ЕО-200318-123656-303-2678 <i>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition с 18.03. 2018 по 26.03.2022.</i>

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
<b>Основные</b>	1. Черепахин А. А. <i>Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Черепахин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов.</i> - М.: КНОРУС, 2016. 2. Чумаченко Ю. Т. <i>Материаловедение и слесарное дело [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко.</i> - М.: КНОРУС, 2019
<b>Дополнительные</b> , в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий и самостоятельных работ	Колтунов В.В. <i>Материаловедение (электронный ресурс) учебник.</i> – М.: КноРус, 2016 Плошкин В.В. <i>Материаловедение (Электронный ресурс) учебник для СПО – 3-е издание исправленное и дополненное.</i> – М.: Юрайт, 2017
<b>Электронные образовательные ресурсы</b>	1. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a> 2. ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a> 3. ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a> 4. Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> 5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a>
<b>Периодические издания</b>	Эксплуатация морского транспорта Стандарты и качество Рыбное хозяйство

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе *проведения практических занятий, тестирования,*

а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Усвоенные знания:</b>		
-основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; -классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; -особенности строения, назначения и свойства волокнистых материалов; -виды обработки материалов; -требования к качеству обработки деталей; -виды износа деталей и узлов; -классификацию, свойства и область применения сырьевых материалов; -требования техники безопасности при хранении и использовании различных материалов.	ОК 1-10, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.5	Опрос индивидуальный, письменная проверка, поурочный балл, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях
<b>Освоенные умения:</b>		
-распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; -подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; -выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; -подбирать способы и режимы обработки материалов для изготовления различных деталей.	ОК 1-10, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.5	оценка выполнения практических заданий, лабораторных работ. Защита лабораторных работ и практических занятий. Контроль выполнения индивидуальных самостоятельных заданий