

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 13 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.06 Физика

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b010302_25_ИИиЗИ.plx

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет с оценкой 4, Контрольная работа 4,5,6, Зачет 5, Экзамен 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		17		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	17	17	16	16	51	51
Лабораторные	18	18	17	17	16	16	51	51
Практические	18	18	17	17	16	16	51	51
В том числе инт.	18	18	18	18	18	18	54	54
Итого ауд.	54	54	51	51	48	48	153	153
Контактная работа	54	54	51	51	48	48	153	153
Сам. работа	54	54	57	57	24	24	135	135
Часы на контроль					36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	108	108	324	324

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Плотников Н.П. _____

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04.2025 г. № 11

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Горохов Денис Борисович

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

28.04.2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____

Горохов Д.Б.

Директор библиотеки _____

Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 31 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры**Информатики, математики и физики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики. Формирование навыков владения основными приёмами и методами решения прикладных проблем. Формирование навыков проведения научных исследований, ознакомление с современной научной аппаратурой. Ознакомление с историей физики и ее развитием, а так же с основными направлениями и тенденциями развития современной физики.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.08.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина Физика базируется на знаниях учебных дисциплин основных общеобразовательных программ.	
2.1.2	Дифференциальные уравнения	
2.1.3	Математический анализ	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Математическое моделирование	
2.2.2	Основы научных исследований	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук
Знать: стратегии и принципы командной работы; основы психологии личности, среды, коллектива
Уметь: вырабатывать стратегии сотрудничества, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Владеть: навыками социального взаимодействия и оценки своей роли в команде
ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности
Знать: основные понятия и методы математических и (или) естественных наук
Уметь: использовать математические методы и (или) методы естественных наук в приложениях
Владеть: навыками использования фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук, в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Механика						
1.1	Лек	Механика	4	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	6	лекция-беседа
1.2	Лаб	Механика	4	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	6	работа в малых группах
1.3	Пр	Механика	4	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	6	работа в малых группах
1.4	Ср	Подготовка к пр., лаб.	4	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

1.5	Контр.раб	Механика	4	34	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.6	ЗачётСОц	Механика	4	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика						
2.1	Лаб	Молекулярная физика и термодинамика	5	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	работа в малых группах
2.2	Лек	Молекулярная физика и термодинамика	5	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	лекция-беседа
2.3	Пр	Молекулярная физика и термодинамика	5	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	работа в малых группах
2.4	Ср	Подготовка к пр., лаб.	5	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.5	Контр.раб	Молекулярная физика и термодинамика	5	17	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.6	Зачёт	Молекулярная физика и термодинамика	5	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 3. Электромагнетизм						
3.1	Лек	Электромагнетизм	5	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	лекция-беседа
3.2	Лаб	Электромагнетизм	5	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	работа в малых группах
3.3	Пр	Электромагнетизм	5	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	работа в малых группах

3.4	Ср	Подготовка к пр., лаб.	5	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
3.5	Контр.раб	Электромагнетизм	5	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
3.6	Зачёт	Электромагнетизм	5	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 4. Оптика						
4.1	Лек	Оптика	6	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	лекция-беседа
4.2	Лаб	Оптика	6	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	6	работа в малых группах
4.3	Пр	Оптика	6	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	работа в малых группах
4.4	Ср	Подготовка к пр., лаб.	6	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
4.5	Контр.раб	Оптика	6	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
4.6	Экзамен	Оптика	6	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 5. Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц						
5.1	Лек	Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц	6	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	лекция-беседа
5.2	Пр	Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц	6	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	работа в малых
5.3	Ср	Подготовка к пр.	6	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

5.4	Контр.раб	Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц	6	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
5.5	Экзамен	Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц	6	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Контрольные работы. Основная тематика: «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электромагнетизм», «Оптика», «Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц».

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета, дифференцированного зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для лабораторных работ. Контрольные работы. Вопросы к зачету с оценкой. Вопросы к зачету. Вопросы к экзамену.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Трофимова Т. И.	Курс физики: учебное пособие для инженерно-технических специальностей вузов	Москва: Академия, 2016	148	
Л1. 2	Бухарова Г. Д.	Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/561927
Л1. 3	Пщелко Н. С.	Физика. Специальные разделы: техническое использование электростатики: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/563234
Л1. 4	Савельев И. В.	Курс общей физики. В 3 томах. Том 1. Механика. Молекулярная физика: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	1	https://e.lanbook.com/book/440105
Л1. 5	Савельев И. В.	Курс общей физики. В 3 томах. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	1	https://e.lanbook.com/book/440198

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Волькенштейн В.С.	Сборник задач по общему курсу физики: Для студентов технических вузов	Санкт-Петербург: Книжный мир, 2006	98	
Л2. 2	Трофимова Т.И.	Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие	Москва: КНОРУС, 2011	10	
Л2. 3	Ким Д.Б., Махро И.Г., Кропотов А.А., Агеева Е.Т.	Физика. Молекулярная физика и термодинамика: лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2014	120	
Л2. 4	Ким Д.Б., Кропотов А.А., Махро И.Г.	Физика. Механика: Лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2016	169	
Л2. 5	Ким Д.Б., Левит Д.И., Махро И.Г.	Механика. Курс лекций. Ч.1: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2017	34	
Л2. 6	Ким Д.Б., Левит Д.И., Махро И.Г.	Механика. Курс лекций. Ч.2: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2017	35	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Ким Д.Б., Кропотов А.А., Махро И.Г., Левит Д.И.	Физика: методические указания к выполнению контрольной работы для студентов, обучающихся по сокращенным образовательным программам	Братск: БрГУ, 2012	52	
Л3. 2	Ким Д.Б., Кропотов А.А., Махро И.Г., Левит Д.И.	Физика: Методические указания и контрольные задания для бакалавров заочной формы обучения технических профилей	Братск: БрГУ, 2013	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Физика/Физика.МУ%20и%20контр.%20задания%20для%20ФО%20техн.%20направлений.2013.pdf
Л3. 3	Ким Д.Б., Махро И.Г., Левит Д.И., Медведева О.И., Кочмарская О.С.	Физика: учебно-методическое пособие	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Физика/Физика.УМП.2021.pdf

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ	Электронный каталог библиотеки БрГУ http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?
Э2	Электронная библиотека БрГУ	Электронная библиотека БрГУ http://ecat.brstu.ru/catalog .
Э3	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"	Образовательная платформа ЮРАЙТ http://urait.ru

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	ОС Linux
7.3.1.2	LibreOffice
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.2	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.6	«Университетская библиотека online»
7.3.2.7	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2416	Учебная аудитория	Меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лек
2322	Лаборатория механики и молекулярной физики	Основное оборудование: FPM-07 – для измерения ускорения свободного падения; FPM-08 – для измерения импульса и механической энергии; FPM-09 – для определения скорости полета пули; FPM-15 – маятник Обербека; FPM-07 – наклонный маятник; FPM-03 – маятник Максвелла; FPM-05 – крутильный маятник с миллисекундомером; FPM-06 – универсальный маятник; установка для определения теплоемкостей газа методом Клемана-Дезорма; электрическая плитка ЭПШ1-0; FPM-10; звуковой генератор ГЗ-109, осциллограф Н3013; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-102, осциллограф Н3013. Дополнительно: - меловая доска/ маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Лаб
2321	Лаборатория оптики и физики твердого тела	Основное оборудование: Микроскоп МБУ-4А; установка МУК-0; пирометр с исчезающей нитью ОПИР-9, ЛАТР, ваттметр ДБ39; установка МУК-0; монохроматор УМ-2, УФ лампа, фотоэлемент источник питания ИПС1, блок амперметра-вольтметра АВ1, стенд с объектами исследований СЗ-ОК01; спектральный аппарат СПЕКТР; вольтметр В7-35; полярископ СМ-3; лампа ФЛ 74011; сахариметр RL-2. Дополнительно: - меловая доска/ маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 18 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Лаб
2323	Лаборатория электричества и электромагнетизма	Основное оборудование: Магазин сопротивления МСР-60, гальванометр М45М0М3, реостат РСР; осциллограф С1-73, реостат РСР 500, магазин емкостей Р5025; реостат РСР 1280, вольтметр В7-35, эл. осциллограф УПМ; источник питания АГАТ, амперметр Э514, тангенсгальванометр, реостат РСР 33; вольтметр В7-35, вольтметр Э 58; установка FPM-01; осциллограф С1-75, генератор Л 31, вольтметр В7-35; генератор сигналов ГЗ-102; плитка электрическая ЭПШ1-0; магазин емкости Р5025; осциллограф Н3013, С1-68 Дополнительно: - меловая доска/ маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Лаб
2416	Учебная аудитория	Меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Пр
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
2416	Учебная аудитория	Меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Зачёт
2416	Учебная аудитория	Меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	ЗачётСОц
2416	Учебная аудитория	Меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Экзамен

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

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике.

- контрольная работа

При выполнении контрольной работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

- подготовка к зачету с оценкой

При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».