

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

/ И.А. Давыдов

17.04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научных исследований

(наименование – полностью)

направление (специальность) 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

(шифр, наименование – полностью)

направленность (профиль/программа/специализация) «Технология машиностроения»

(наименование – полностью)

уровень образования: магистратура

форма обучения: очно-заочная

(очная, очно-заочная или заочная)

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единицы

Кафедра «Технология машиностроения и приборостроения»

полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу


Составитель Святский Владислав Михайлович, д.т.н., доцент

Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры «ТМиП»

Протокол от 11.04 2023г. № 4

Заведующий кафедрой «ТМиП»



/ Р.М. Бакиров
11.04 2023г.

СОГЛАСОВАНО


Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», программы «Технология машиностроения»

Протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН 15.00.00 «Машиностроение» от 4.04 2023 г. № 3

Председатель учебно-методической
комиссии по УГСН 15.00.00 «Машиностроение»
(цифр и наименование полностью)


/ А.Н. Шельпяков
4.04 2023г.

Руководитель образовательной программы
«Технология машиностроения»


/ В.М. Святский
3.04 2023г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Методология научных исследований
Направление (специальность) подготовки	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Технология машиностроения
Место дисциплины	Обязательная часть, Блока 1. Дисциплины (модули).
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. / 108 часов
Цель изучения дисциплины	Целью преподавания дисциплины является формирование компетенций, необходимых в машиностроительном производстве для проектно-конструкторской, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности при поиске, анализе и практическом использовании научно-технической информации, проведении теоретических и экспериментальных исследований.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Методологические основы научного знания; Выбор направления научного исследования; Поиск, накопление и обработка научной информации; Теоретические и экспериментальные исследования; Понятие и структура магистерской диссертации;
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой – 1 семестр

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых в машиностроительном производстве для проектно- конструкторской, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности при поиске, анализе и практическом использовании научно-технической информации.

Задачи дисциплины:

- представление о классической научной методологии проведения исследований;
- формирование у магистратов научного представления о методах сбора, обработки, анализа и представления информации

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п З	Знания
1	Методики сбора и систематизации информации по проблемной ситуации

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п У	Умения
1	Описывать суть проблемной ситуации;
2	Выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними;
3	Оценивать адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации;
4	Выбирать методы критического анализа проблемных ситуаций.

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Навыки
1	Методикой разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации;

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индексы компетенций	Знания	Умения	Навыки
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Методики сбора и систематизации информации по проблемной ситуации	1	-	-
	УК-1.2. Описывать суть проблемной ситуации; выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними; оценивать адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации; выбирать методы критического анализа проблемных ситуаций.	-	1,2,3,4	1
	УК-1.3. Методикой разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации;	1	1,2,3,4	1

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина изучается на 1-м курсе в 1-м семестре.

Изучение данной дисциплины является начальным этапом формирования компетенций.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Методология научных исследований в машиностроении; Компьютерные технологии в машиностроении; Надежность и диагностика технологических систем; Защита интеллектуальной собственности; Учебная практика. Научно-исследовательская; Учебная практика. Ознакомительная практика.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					СРС	Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС		
				лк	пр	лаб	КЧА			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Методологические основы научного знания; Выбор направления научного исследования;	30	1	2	2	-	-	22	подготовка к практической работе №1	
2.	Поиск, накопление и обработка научной информации; Теоретические и экспериментальные исследования;	38	1	2	2	-	-	30	подготовка к практической работе №2	
3.	Понятие и структура магистерской диссертации;	38	1	2	2	-	-	30	подготовка к практической работе №3	
4.	Зачет с оценкой	2	1	-	-	-	0,3	1,7	Зачет выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости	
Итого:		108	1	6	12		0,3	83,7		

4.2. Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма текущего контроля
1.	Методологические основы научного знания; Выбор направления научного исследования;	УК-1	1	-	-	Практическая работа №1 Доклад
2.	Понятие и структура магистерской диссертации.	УК-1	-	1,2,3,4	1	Практическая работа №2 Доклад
3.	Поиск, накопление и обработка научной информации; Теоретические и экспериментальные исследования.	УК-1	1	1,2,3,4	1	Практическая работа №3, Доклад

4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1.	1	Методологические основы научного знания: Основные этапы развития науки; Методы научного познания. Выбор направления научного исследования: Постановка научно-технической проблемы; Этапы научно-исследовательской работы; Актуальность и научная новизна исследования.	2
2.	2	Понятие и структура магистерской диссертации: Понятие и признаки магистерской диссертации; Содержание диссертационной работы; Формулирование цели и задач исследования	2
3.	3	Поиск, накопление и обработка научной информации; Документальные источники информации; Анализ документов; Теоретические и экспериментальные исследования: Методы и особенности теоретических исследований; Структура и модели теоретического исследования.	2
Всего			6

4.4. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
1.	1	Практическая работа № 1 «Выбор темы и разработка методики научных исследований».	2
2.	2	Практическая работа № 2 «Определение объекта и предмета исследования. Постановка целей и задач исследования».	2
3.	3	Практическая работа № 3 «Содержание магистерской диссертационной работы»	2
	Всего		6

4.5. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся

– доклад:

1. Грань между научными и инженерными исследованиями.
2. Формулирование проблем. Главные требования к темам магистерских диссертаций.
3. Разработка структуры проблемы.
4. Объект исследования; Предмет исследования.
5. Цель и задачи научного исследования;
6. Способы формулировки темы исследования (5 способов).
7. Структурно-композиционная деятельность

- практические работы:

Практическая работа № 1 «Выбор темы и разработка методики научных исследований»

Практическая работа № 2 «Определение объекта и предмета исследования. Постановка целей и задач исследования».

Практическая работа № 3 «Содержание диссертационной работы»

Примечание: Оценочные материалы (типовые варианты тестов, контрольных работ и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет с оценкой.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-9500469-0-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77633.html> (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Мясникова, Т. И. История и основы методологии научных исследований в спорте : учебное пособие / Т. И. Мясникова ; под редакцией А. В. Шишкина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 244 с. — ISBN 978-5-7996-1408-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69608.html> (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

1. Методология научных исследований : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68787.html> (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/68787>

2. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований : учебное пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 168 с. — ISBN 978-5-7638-2946-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84369.html> (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) методические указания

1. Выбор темы и разработка методики научных исследований: учеб.-метод. пособие для выполнения практической работы по дисциплине «Методология научных исследований» / сост.: В.М. Святский – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т.Калашникова, 2021. – 21с.

2. Определение объекта и предмета исследования. Постановка целей и задач исследования: учеб.-метод. пособие для выполнения практической работы по дисциплине «Методология научных исследований» / сост.: В.М. Святский – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т.Калашникова, 2021. – 12с.

3. Содержание диссертационной работы: учеб.-метод. пособие для выполнения практической работы по дисциплине «Методология научных исследований» / сост.: В.М. Святский – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т.Калашникова, 2021. – 14с.

4. В.М.Святский, С.А. Шиляев Методические указания по организации самостоятельной работы студентов для направления 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». – Ижевск, 2021. - ... с (Электр. издание) Рег. номер

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks

<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>

2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС

http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS

3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>.

4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>

5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Microsoft Office (лицензионное ПО)

2. LibreOffice (свободно распространяемое ПО)

3. Doctor Web (лицензионное ПО)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия

Учебные аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

3. Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд.№ 224, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д. 1).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Лист согласования рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технологическая оснастка интегрированного машиностроительного производства» по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по направленностям (программам) подготовки «Технология машиностроения» согласована на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2022 – 2023	
2023 – 2024	
2024 – 2025	
2025 - 2026	

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Директор

_____ / Давыдов И.А.

_____ 20__ г.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)

«Технологическая оснастка интегрированного машиностроительного производства»

по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по направленности «Технология машиностроения»
на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « ____ » _____
20__ г., протокол № ____ . *(заполняется кафедрой, реализующей данную дисциплину)*

Заведующий кафедрой

_____ / Р.М. Бакиров

_____ 20__ г.

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ / Р.М. Бакиров

_____ 20__ г.

Руководитель образовательной программы

_____ / В.М. Святский

_____ 20__ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Оценочные средства

по дисциплине

Технологическая оснастка интегрированного машиностроительного производства
(наименование – полностью)

направление (специальность) 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(шифр, наименование – полностью)

направленность (профиль/программа/специализация) «Технология машиностроения»
(наименование – полностью)

уровень образования: магистратура

форма обучения: очно-заочная
(очная, очно-заочная или заочная)

общая трудоемкость дисциплины составляет: 6 зачетных единицы

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций представлены ниже.

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
1	УК-1.1 Методики сбора и систематизации информации по проблемной ситуации	<i>Знания:</i> Методики сбора и систематизации информации по проблемной ситуации.	Практическая работа №1,2 Доклад Зачет
2	УК-1.2. Описывать суть проблемной ситуации; выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними; оценивать адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации;	<i>Умения:</i> Описывать суть проблемной ситуации; Выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними; Оценивать адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации. <i>Навыки:</i> Методикой разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации.	Практическая работа №2 Доклад Зачет
3	УК-1.3. Методикой разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации;	<i>Знания:</i> Методики сбора и систематизации информации по проблемной ситуации. <i>Умения:</i> Описывать суть проблемной ситуации; Выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними; Оценивать адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации. <i>Навыки:</i> Методикой разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации.	Практическая работа №3 Доклад Зачет

Типовые задания для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет с оценкой

Перечень вопросов для проведения зачета:

1. Что такое методология?
2. В чем заключается репродуктивная и продуктивная деятельность человека?
3. Что означает понятие «организация»?
4. Что такое наука, и какими признаками она характеризуется?
5. Перечислите функции науки.
6. Расскажите об этапах развития науки.
7. Что такое знание? Виды знаний.
8. Что такое моделирование?
9. Что такое формализация?
10. Что такое эксперимент?
11. Какое преимущество экспериментального изучения объекта по сравнению с простым наблюдением?
12. Что такое научно-исследовательская работа?
13. Какова цель научного исследования?
14. Перечислите виды научных исследований.
15. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?
16. Что необходимо для рабочей гипотезы?
17. Что такое научная новизна и её элементы?

18. Опишите этапы научно-исследовательской работы.
19. Охарактеризуйте понятие «документ».
20. Какие виды документов вам известны?
21. Как составляется уточненный список исходных источников информации?
22. Что такое УДК?
23. Какие существуют принципы отбора и оценки фактического материала?
24. Что такое магистерская диссертация?
25. Какие требования предъявляются к определению темы?
26. Какова структура магистерской диссертации?
27. Что такое объект и предмет научного исследования?
28. Что входит в основную часть диссертации?
29. Чем характеризуются научные положения?
30. Сколько глав включает диссертация? Какова их структура?

Пример билета на зачете

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
Билет к зачету № 1
по дисциплине «Методология научных исследований»

1. Что такое методология?
2. Что такое научная новизна и её элементы?

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ТМиП «___» _____ 20__ г.

Протокол № _____

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент.

Р.М.Бакиров

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: практические работы

Представление в ФОС: набор вариантов заданий

Варианты заданий:

Все практические работы ориентированы на выполнение магистерских диссертаций по своим направлениям. Все практические работы защищаются индивидуально по своим научным направлениям.

Практическая работа № 1 «Выбор темы и разработка методики научных исследований» .

Практическая работа ориентирована на описание и выбор научного направления магистерской диссертации.

Практическая работа № 2 «Определение объекта и предмета исследования. Постановка целей и задач исследования»

Практическая работа ориентирована на формулирование объекта, предмета исследования, а также предварительная постановка цели и задач магистерской диссертации.

Практическая работа № 3 «Содержание магистерской диссертационной работы»

Практическая работа ориентирована на описание содержания магистерской диссертационной работы.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

2. Критерии и шкалы оценивания 3 семестр

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Разделы дисциплины	Форма контроля	Количество баллов	
		min	max
1	Практическая работа №1	10	15
2	Практическая работа №2	10	15
3	Практическая работа №3	15	20
1-4	Доклад	30	50
	Итого	65	100

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Практическая работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. на защите практической работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Контрольная работа	Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Правильно решено не менее 50% заданий

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

Оценка	Набрано баллов
«отлично»	85-100
«хорошо»	75-85
«удовлетворительно»	65-75
«неудовлетворительно»	Менее 65

Если сумма набранных баллов менее 65 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 65 до 75 баллов, обучающийся допускается до зачета.

Билет к зачету с оценкой включает 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса.

Время на подготовку: 30 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки.

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	Обучающийся показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, умение уверенно применять на их практике при решении задач (выполнении заданий), способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы и делать необходимые выводы. Свободно использует

	основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
«хорошо»	Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной программе, умение самостоятельно решать задач (выполнять задания), способность аргументированно отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное или фрагментарное знания основного учебного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий (решении задач), выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и рекомендованной литературой, рекомендованной программой.
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировке основных понятий и при решении типовых задач (при выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.