

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Лобанов
«26» июня 2024 г.

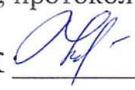


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

специальности

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)**

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
специальности 15.02.14
«25» июня 2024 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК  О.А. Карюкина

Энгельс 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 Технологическое оборудование и приспособления» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1582, Зарегистрировано в Минюсте России 23.12.2016 N 44917 на основе примерной основной образовательной программы по программе среднего профессионального образования – программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 15.02.14-170919, дата регистрации в реестре: 19.09.2017, протокол № 4 от 31.03.2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНА

Ученым советом
Энгельского технологического института
(филиал)
к использованию в учебном процессе

Протокол №10
от «26» июня 2024.г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Ахальпова И.И., преподаватель спецдисциплин
ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – Хмырова С.С., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. высшей квалификационной категории

Согласовано от организации (предприятия) – Харитонов А.В., директор ООО «ПЗСО»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.03 Технологическое оборудование и приспособления** является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина **ОП.03 Технологическое оборудование и приспособления** наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Уметь :

- читать кинематические схемы;
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;

Знать

- классификацию и обозначение металлорежущих станков;
- назначения, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности станков, в т. ч с числовым программным управлением (ЧПУ)
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	103
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	105
в том числе:	
Лекции, уроки	52
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	45
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа	2
Консультация	3
Промежуточная аттестация проводится в форме: III семестр – другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости) IV семестр – экзамен	3

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОП.03 Технологическое оборудование и приспособления**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.		32	
Тема 1.1 Введение. Общие понятия, определения и обозначение.	Содержание учебного материала:	10	
	1. Назначение и классификация и обозначение металлорежущих станков .	2	ОК 01. ОК 02.
	2. Кинематические схемы Условные обозначения. Виды передач, применяемых в станках.	2	ОК 04. ОК 05.
	3. Цикловое программное управление станками.	2	ОК 09.
	4. Техничко-экономические показатели технологического оборудования.	2	ПК 1.1.- 1.4.
5. Числовое программное управление для автоматизированного оборудования.		ПК 2.1.- 2.3.	
	в том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №1 Построение кинематических схем с применением условных графических обозначений.	2	
	Практическое занятие №2 Расчет передаточного отношения для различных видов передач.	2	
Тема 1.2 Типовые детали и механизмы металлорежущих станков.	Содержание учебного материала:	10	
	1. Ознакомление с базовыми деталями станков. Станины и направляющие.	2	ОК 01- 02.
	2. Изучение приводов станков. Шпиндели и опоры.	2	ОК 04.-05.
	3. Изучение коробок подач и скоростей. Назначение и принцип работы муфт и тормозов.	2	ОК 09
	4. Планетарные передачи. Блокировочные устройства. Реверсивные механизмы.		ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1.-2.3.
	в том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №3. Графический и аналитический метод расчета планетарного механизма.	2	
	Практическое занятие №4. Основные формы направляющих скольжения и качения.	2	
Тема 1.3 Электрооборудование, гидрооборудование металлорежущих станков.	Содержание учебного материала:	12	ОК 1,3,6,9
	1. Общие сведения. Ознакомление с принципом работы электродвигателей.	2	ПК 1.3,
	2. Назначение и принцип работы насосов.	2	ПК 3.3
	3. Назначение и принцип работы гидрооборудования металлорежущих станков.	2	
		в том числе практических занятий	6
	Практическое занятие №5. Построение гидравлических схем станков с применением условных	2	

	обозначений. Практическое занятие №6. Изучение различных конструкций гидроцилиндров. Практическое занятие №7. Изучение различных видов насосов.	2 2	
Раздел 2. Металлорежущие станки		57	
Тема 2.1. Токарные станки.	Содержание учебного материала:	10	ОК 01- 02. ОК 04.-05. ОК 09 ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1.-2.3.
	1. Классификации токарных станков. Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. Ознакомление с основными узлами станков и их назначением.	2	
	2. Токарные полуавтоматы и автоматы.	2	
	3. Приспособления к станкам. Ознакомление с видами инструментов, применяемых на этих станках. Наладка станков.	2	
	в том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №8. Расчет частоты вращения шпинделя токарно-винторезного станка мод.16К20. Практическое занятие №9. Применение способов модернизации коробки скоростей токарно-винторезного станка мод.16К20.	2 2	
Тема 2.2 Сверлильно-расточные станки. Резьбообрабатывающие и зубообрабатывающие станки	Содержание учебного материала:	7	ОК 01- 02. ОК 04.-05. ОК 09 ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1.-2.3. ПК3.1.- 3.5.
	1. Сверлильные и расточные станки: назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, основные типы, область применения . Техническая документация, порядок эксплуатации. Приспособления и инструменты, применяемые на данных станках.	2	
	2. Резьбофрезерные, резьбошлифовальные, гайконарезные и с резьбонакатные станки. : Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, основные типы, область применения	2	
	в том числе практических занятий	3	
		Практическое занятие №10 Изучение устройства и принципа работы сверлильных станков. Практическое занятие № 11. Изучение различных методов нарезания резьбы.	
Тема 2.3 Фрезерные станки.	Содержание учебного материала:	16	ОК 01- 02. ОК 04.-05. ОК 09 ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1.-2.3.
	1. Классификация фрезерных станков: Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. фрезерных станков. Промежуточная аттестация: другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости)	2	

	2. Консольно-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольно-фрезерные и шпоночно-фрезерные станки. Делительные головки. Приспособления, которые применяются на фрезерных станках.	2	
	в том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие №12 Изучение способов нарезания различных поверхностей на фрезерных станках.	4	
	Практическое занятие №13. Изучение устройства и принципа работы фрезерных станков.	4	
	Практическое занятие №14. Изучение технической характеристики и кинематической схемы фрезерного станка.	4	
Тема 2.4 Строгальные, протяжные и долбежные станки	Содержание учебного материала:	2	ОК 01- 02.
	1. Ознакомление с классификацией строгальных, протяжных и долбежных станков . Общие сведения.	1	ОК 04.-05. ОК 09
	2. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации строгальных, протяжных и долбежных станков.	1	ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1.-2.3. .
Тема 2.5 Шлифовальны е станки	Содержание учебного материала:	14	ОК 01- 02.
	1. Ознакомление с классификацией шлифовальных станков. Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации шлифовальных станков.	2	ОК 04.-05. ОК 09
	2. Круглошлифовальные, внутришлифовальные, плоскошлифовальные, притирочные и хонинговальные станки.	2	ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1.-2.3.
	3. Режущий инструмент, применяемый на шлифовальных станках. Приспособления, которые применяются на шлифовальных станках	2	
	в том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №15 Изучение устройств, принципа работы и технической характеристики шлифовального станка.	4	
	Практическое занятие №16 Определение частоты вращения шпинделя шлифовального круга; по определению окружной скорости вращения шлифовального круга по определению подачи шлифовального круга при шлифовании детали.	4	
Тема 2.6	Содержание учебного материала:	8	ОК 01- 02.

Агрегатные станки. Станки с ЧПУ.	1. Классификация агрегатных станков и станков с числовым программным управлением (ЧПУ). Общие сведения.	2	ОК 04.-05. ОК 09 ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1.-2.3. ПК3.1.- 3.5.	
	2. Назначение, область применения, устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации агрегатных станков и станков с ЧПУ.	2		
	3. Силовые головки и столы. Гидропанели. Станки с ЧПУ. Многоцелевые станки.	2		
	4. Станки для лазерной и плазменной обработки. Ознакомление с ультразвуковыми станками. Электрохимические и электроэрозионные станки.			
	Самостоятельная работа: 1.Выполнение расчетной работы по определению расположения осей координат на станках с ЧПУ.	2		
Раздел 3. Автоматизированные участки производства		10		
Тема 3.1. Промышленные роботы	Содержание учебного материала:	2	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3	
	1. Общие понятия. Ознакомление с захватными устройствами. Ознакомление с промышленными роботами.	2		
Тема 3.2 Автоматические линии	Содержание учебного материала:	8	ОК 01- 02. ОК 04.-05. ОК 09 ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1.-2.3.	
	1. Назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК). Изучение автоматических линий, участков и роботизированных технологических комплексов.	2		
	2. Назначение, область применения, устройство, технологические возможности гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)	2		
	в том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие №17 Изучение области применения и классификации гибких производственных систем.	4		
	Консультации	3		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	3		
		Всего	105	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины **ОП.03 Технологическое оборудование и приспособления** проходит в учебном кабинете «Кабинет Технологическое оборудование и приспособления».

Оборудование учебного кабинета:

рабочие места студентов; доска; автоматизированное рабочее место преподавателя, комплекты учебно-методической документации и комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Печатные издания основные источники:

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495250>

2. Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492575>

3. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493036>

4. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491054>

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491473>

6. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493310>

7. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495295>

8. Ловыгин, А. А. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система / А. А. Ловыгин, Л. В. Теверовский. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 280 с. — ISBN 978-5-97060-123-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82824> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет – ресурсы

1. Сайт «Основы технологии машиностроения». Мир книг Режим доступа: http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroenija.html
2. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lib-bkm.ru

Электронно-библиотечная система:

«ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

«ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ»

ЭБС «ЮРАЙТ»,

ЭБС «Book.ru»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -читать кинематические схемы; -осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и обозначение металлорежущих станков ; - назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ); -назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем(ГПС) 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>- тестирование; -- выполнение практической работы тестирование, экзамен</p>

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.2.1 Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5

Оценка 2 «неудовлетворительно»	$\leq 2,9$
--------------------------------	------------

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических занятий (Приложение 2), в методических рекомендациях по выполнению самостоятельных работ (Приложение 4) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.